

**Multiplikation med 10, 100 och 1 000**

1  $10 \cdot 2,2 =$  \_\_\_\_\_

11  $0,4 \cdot 100 =$  \_\_\_\_\_

2  $10 \cdot 0,45 =$  \_\_\_\_\_

12  $1\ 000 \cdot 0,03 =$  \_\_\_\_\_

3  $7,32 \cdot 100 =$  \_\_\_\_\_

13  $10 \cdot 0,007 =$  \_\_\_\_\_

4  $100 \cdot 4,2 =$  \_\_\_\_\_

14  $100 \cdot 1,009 =$  \_\_\_\_\_

5  $100 \cdot 5,01 =$  \_\_\_\_\_

15  $0,009 \cdot 1\ 000 =$  \_\_\_\_\_

6  $3,2 \cdot 100 =$  \_\_\_\_\_

16  $100 \cdot 0,716 =$  \_\_\_\_\_

7  $4,512 \cdot 1\ 000 =$  \_\_\_\_\_

17  $76,5 \cdot 1\ 000 =$  \_\_\_\_\_

8  $1\ 000 \cdot 98,7 =$  \_\_\_\_\_

18  $10 \cdot 24,97 =$  \_\_\_\_\_

9  $0,356 \cdot 100 =$  \_\_\_\_\_

19  $0,06 \cdot 10\ 000 =$  \_\_\_\_\_

10  $1\ 000 \cdot 6,01 =$  \_\_\_\_\_

20  $10\ 000 \cdot 0,017 =$  \_\_\_\_\_

## Division med 10, 100 och 1 000

1  $\frac{87,2}{10} =$  \_\_\_\_\_

11  $\frac{123,7}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

2  $\frac{36,8}{10} =$  \_\_\_\_\_

12  $\frac{6,8}{100} =$  \_\_\_\_\_

3  $\frac{158,2}{100} =$  \_\_\_\_\_

13  $\frac{75}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

4  $\frac{6,8}{10} =$  \_\_\_\_\_

14  $\frac{0,2}{10} =$  \_\_\_\_\_

5  $\frac{23,3}{100} =$  \_\_\_\_\_

15  $\frac{1,3}{100} =$  \_\_\_\_\_

6  $\frac{576}{10} =$  \_\_\_\_\_

16  $\frac{2,77}{100} =$  \_\_\_\_\_

7  $\frac{96,2}{100} =$  \_\_\_\_\_

17  $\frac{33}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

8  $\frac{45}{100} =$  \_\_\_\_\_

18  $\frac{8,5}{10} =$  \_\_\_\_\_

9  $\frac{7,9}{10} =$  \_\_\_\_\_

19  $\frac{2}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

10  $\frac{891}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

20  $\frac{5,8}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

**Multiplikation med tal i decimalform**

1 a)  $7 \cdot 0,1 =$  \_\_\_\_\_

b)  $7 \cdot 0,01 =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $0,4 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,04 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $6 \cdot 0,04 =$  \_\_\_\_\_

b)  $6 \cdot 0,4 =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $0,5 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,05 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $3 \cdot 0,7 =$  \_\_\_\_\_

b)  $3 \cdot 0,07 =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $25 \cdot 0,1 =$  \_\_\_\_\_

b)  $25 \cdot 0,01 =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $8 \cdot 0,6 =$  \_\_\_\_\_

b)  $8 \cdot 0,06 =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $0,3 \cdot 20 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,3 \cdot 200 =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $5 \cdot 0,7 =$  \_\_\_\_\_

b)  $50 \cdot 0,7 =$  \_\_\_\_\_

10 a)  $0,03 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,03 \cdot 20 =$  \_\_\_\_\_

11 a)  $4 \cdot 0,08 =$  \_\_\_\_\_

b)  $40 \cdot 0,08 =$  \_\_\_\_\_

12 a)  $0,9 \cdot 6 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,09 \cdot 6 =$  \_\_\_\_\_

13 a)  $40 \cdot 0,02 =$  \_\_\_\_\_

b)  $40 \cdot 0,2 =$  \_\_\_\_\_

14 a)  $0,6 \cdot 30 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,6 \cdot 300 =$  \_\_\_\_\_

15 a)  $45 \cdot 0,2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $45 \cdot 0,02 =$  \_\_\_\_\_

16 a)  $50 \cdot 0,9 =$  \_\_\_\_\_

b)  $500 \cdot 0,9 =$  \_\_\_\_\_

## Räkna med tal i decimalform

1 a)  $0,7 + 0,5 =$  \_\_\_\_\_

b)  $1 - 0,2 =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $4 - 0,3 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,5 + 0,8 =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $100 \cdot 0,76 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{45,3}{10} =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $\frac{93}{10} =$  \_\_\_\_\_

b)  $12,75 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $4 \cdot 0,2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,3 \cdot 60 =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $0,1 \cdot 65 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,7 \cdot 0,5 =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $\frac{1,2}{6} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{2,5}{5} =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $0,1 + 0,05 =$  \_\_\_\_\_

b)  $1 - 0,05 =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $1\ 000 \cdot 0,12 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{28}{100} =$  \_\_\_\_\_

10 a)  $40 \cdot 0,4 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,03 \cdot 700 =$  \_\_\_\_\_

11 a)  $0,8 \cdot 0,5 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,6 \cdot 200 =$  \_\_\_\_\_

12 a)  $\frac{45,7}{100} =$  \_\_\_\_\_

b)  $1,4 \cdot 1\ 000 =$  \_\_\_\_\_

13 a)  $7,65 + 0,2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $7,65 - 0,02 =$  \_\_\_\_\_

14 a)  $10 - 0,1 =$  \_\_\_\_\_

b)  $10 \cdot 0,01 =$  \_\_\_\_\_

15 a)  $\frac{3,5}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,15}{3} =$  \_\_\_\_\_

16 a)  $0,7 \cdot 0,02 =$  \_\_\_\_\_

b)  $400 \cdot 0,1 =$  \_\_\_\_\_

17 a)  $82 / 100 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,07 \cdot 1\ 000 =$  \_\_\_\_\_

18 a)  $90 \cdot 0,04 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{5,4}{9} =$  \_\_\_\_\_

19 a)  $0,7 + 0,7 + 0,7 =$  \_\_\_\_\_

b)  $100,1 - 99,9 =$  \_\_\_\_\_

20 a)  $0,7 \cdot 6\ 000 =$  \_\_\_\_\_

b)  $19 / 1\ 000 =$  \_\_\_\_\_

## Division av tal i decimalform

1 a)  $\frac{0,4}{2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,04}{2} =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $\frac{0,09}{3} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,9}{3} =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $\frac{0,5}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,05}{5} =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $\frac{0,16}{2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,16}{8} =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $\frac{0,7}{7} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,14}{2} =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $\frac{0,8}{2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,06}{3} =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $\frac{0,45}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,8}{1} =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $\frac{0,32}{4} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,35}{7} =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $\frac{0,6}{2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,56}{8} =$  \_\_\_\_\_

10 a)  $\frac{0,27}{9} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{0,8}{4} =$  \_\_\_\_\_

## Division med stora och små tal

$$1 \quad \frac{24}{20} = \frac{24/10}{20/10} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \quad \frac{18}{30} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 \quad \frac{12}{400} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4 \quad \frac{45}{500} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \quad \frac{2}{0,4} = \frac{2 \cdot 10}{0,4 \cdot 10} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6 \quad \frac{4}{0,8} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7 \quad \frac{1}{0,02} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 \quad \frac{3}{0,05} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$9 \quad \frac{45}{900} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10 \quad \frac{2,4}{40} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$11 \quad \frac{2,7}{0,3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$12 \quad \frac{1,2}{0,04} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$13 \quad \frac{450}{9000} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$14 \quad \frac{0,12}{0,6} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$15 \quad \frac{14}{700} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

## Multiplikation och division

1 a)  $65 \cdot 10 =$  \_\_\_\_\_

b)  $100 \cdot 34 =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $23 \cdot 100 =$  \_\_\_\_\_

b)  $10 \cdot 125 =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $\frac{240}{10} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{3\,500}{100} =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $\frac{800}{10} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{42\,000}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $6 \cdot 40 =$  \_\_\_\_\_

b)  $500 \cdot 3 =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $20 \cdot 20 =$  \_\_\_\_\_

b)  $40 \cdot 60 =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $\frac{160}{20} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{200}{50} =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $\frac{400}{40} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{4\,000}{1\,000} =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $30 \cdot 70 =$  \_\_\_\_\_

b)  $80 \cdot 200 =$  \_\_\_\_\_

10 a)  $9 \cdot 600 =$  \_\_\_\_\_

b)  $600 \cdot 20 =$  \_\_\_\_\_

11 a)  $\frac{6\,000}{100} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{360}{60} =$  \_\_\_\_\_

12 a)  $\frac{3\,200}{400} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{7\,000}{700} =$  \_\_\_\_\_

13 a)  $100 \cdot 20 =$  \_\_\_\_\_

b)  $4 \cdot 900 =$  \_\_\_\_\_

14 a)  $60 \cdot 70 =$  \_\_\_\_\_

b)  $900 \cdot 20 =$  \_\_\_\_\_

15 a)  $\frac{4\,800}{80} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{72\,000}{100} =$  \_\_\_\_\_

16 a)  $\frac{7\,000}{70} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{80\,000}{4\,000} =$  \_\_\_\_\_

**Bråkform och blandad form**

Skriv i blandad form.

1 a)  $\frac{3}{2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{5}{3} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{7}{4} =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $\frac{11}{6} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{9}{2} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{15}{7} =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $\frac{22}{7} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{11}{3} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{13}{5} =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $\frac{13}{10} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{15}{4} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{20}{3} =$  \_\_\_\_\_

Skriv som bråk.

5 a)  $1\frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $1\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

c)  $1\frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $2\frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $3\frac{1}{6} =$  \_\_\_\_\_

c)  $4\frac{1}{6} =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $2\frac{3}{7} =$  \_\_\_\_\_

b)  $3\frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

c)  $2\frac{7}{8} =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $3\frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $4\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

c)  $6\frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

Fyll i det som saknas.

9 a)  $2\frac{\quad}{4} = \frac{11}{4}$

b)  $3\frac{4}{5} = \frac{\quad}{5}$

c)  $4\frac{\quad}{4} = \frac{17}{4}$

10 a)  $\frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} = \frac{20}{9}$

b)  $3\frac{\quad}{7} = \frac{24}{7}$

c)  $\frac{3}{8} = \frac{27}{8}$



## Förlängning och förkortning

1 Förläng bråken med 3.

a)  $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $\frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad}$

2 Förkorta bråken med 2.

a)  $\frac{2}{8} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $\frac{4}{10} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $\frac{8}{18} = \frac{\quad}{\quad}$

3 Förläng så att nämnaren blir 12.

a)  $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{12}$

b)  $\frac{2}{3} = \frac{\quad}{12}$

c)  $\frac{1}{4} = \frac{\quad}{12}$

4 Skriv bråken i enklaste form.

a)  $\frac{4}{12} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $\frac{6}{15} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $\frac{15}{20} = \frac{\quad}{\quad}$

5 Förläng så att nämnaren blir 24.

a)  $\frac{7}{12} = \frac{\quad}{24}$

b)  $\frac{5}{6} = \frac{\quad}{24}$

c)  $\frac{3}{8} = \frac{\quad}{24}$

6 Skriv som bråk i enklaste form.

a)  $0,4 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $0,16 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $0,05 = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

7 Hur stor andel av mynten är

a) femkronor

b) tiokronor

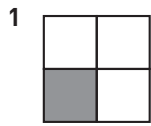
c) enkronor

Svara i enklaste form.

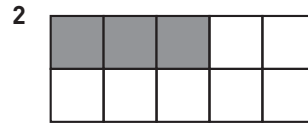
Svar:  $\frac{\quad}{\quad}$ Svar:  $\frac{\quad}{\quad}$ Svar:  $\frac{\quad}{\quad}$ 

**Hur stor andel? (I)**

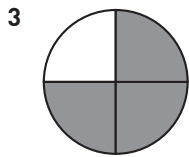
Hur stor andel är skuggad? Svara i bråkform och decimalform.



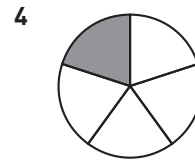
\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



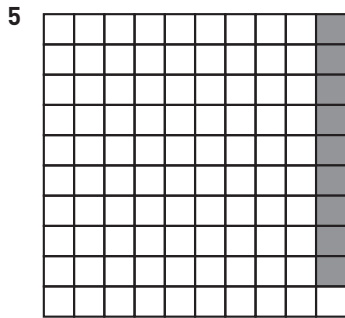
\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



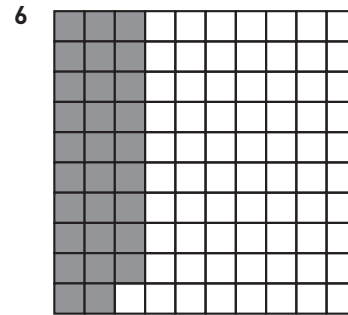
\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



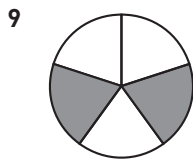
\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**Bråkform, blandad form och decimalform**

Skriv talen i decimalform.

1 a)  $\frac{9}{10} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{2}{5} =$  \_\_\_\_\_ c)  $\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $2\frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_ b)  $1\frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_ c)  $3\frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_

Skriv talen i bråkform eller i blandad form.

3 a)  $2\frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{11}{4} =$  \_\_\_\_\_ c)  $3\frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $\frac{17}{5} =$  \_\_\_\_\_ b)  $1\frac{5}{8} =$  \_\_\_\_\_ c)  $\frac{25}{6} =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $3\frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{20}{3} =$  \_\_\_\_\_ c)  $2\frac{5}{6} =$  \_\_\_\_\_

6 Vilket tal är störst?

a)  $\frac{5}{8}$  eller  $\frac{3}{4}$  b)  $\frac{2}{3}$  eller  $\frac{3}{5}$  c)  $\frac{7}{9}$  eller  $\frac{5}{6}$

MGN: \_\_\_\_\_

MGN: \_\_\_\_\_

MGN: \_\_\_\_\_

Svar: \_\_\_\_\_Svar: \_\_\_\_\_Svar: \_\_\_\_\_

Skriv talen i decimalform och beräkna.

7 a)  $\frac{3}{4} + 0,9 =$  \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ b)  $\frac{1}{2} - \frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

8 a)  $1\frac{1}{4} - \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ b)  $2\frac{3}{5} + \frac{7}{10} =$  \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

## Addition och subtraktion av bråk (I)

1 a)  $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

2 a)  $1 - \frac{2}{5} = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

3 a)  $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{1}{9} + \frac{5}{6} = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

4 a)  $\frac{7}{12} - \frac{1}{6} = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

5 a)  $1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{6} = 1 \underline{\quad} + 2 \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $3\frac{2}{9} + 1\frac{1}{3} = 3 \underline{\quad} + 1 \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

6 a)  $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{2} = 1 - \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

7 a)  $\frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

8 a)  $\frac{3}{4} - \frac{2}{5} - \frac{3}{10} = \underline{\quad} - \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

MGN: \_\_\_\_\_

b)  $\frac{11}{12} - \frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \underline{\quad} - \underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$

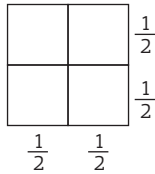
MGN: \_\_\_\_\_



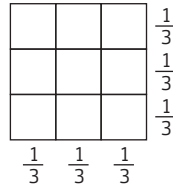
### Multiplikation av tal i bråkform (I)

Gör beräkningarna. Ta hjälp av figurerna.

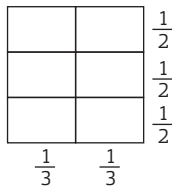
1 a)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \text{—————} = \text{—}$



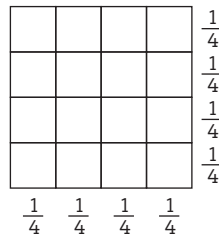
b)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \text{—————} = \text{—}$



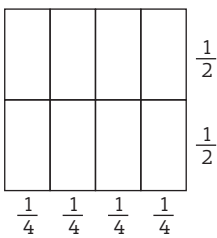
2 a)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \text{—————} = \text{—}$



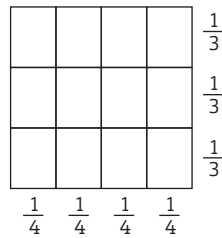
b)  $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \text{—————} = \text{—}$



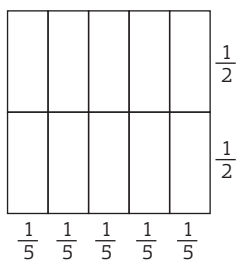
3 a)  $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \text{—————} = \text{—}$



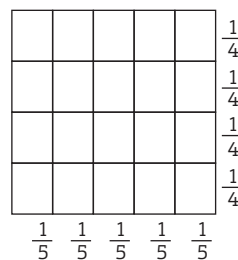
b)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \text{—————} = \text{—}$



4 a)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = \text{—————} = \text{—}$



b)  $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} = \text{—————} = \text{—}$



## Multiplikation av tal i bråkform (II)

Beräkna och svara med bråk i enklaste form.

1 a)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

2 a)  $2 \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{5} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $3 \cdot \frac{3}{10} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

3 a)  $\frac{5}{9} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{8}{9} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

4 a)  $4 \cdot \frac{1}{5} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{2}{9} \cdot 3 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

5 a)  $\frac{6}{7} \cdot \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

6 a)  $6 \cdot \frac{2}{3} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{4}{5} \cdot 10 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

7 a)  $\frac{7}{9} \cdot \frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{7}{10} \cdot \frac{5}{6} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

8 a)  $4 \cdot \frac{1}{6} = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{5}{12} \cdot 2 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

9 a)  $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{5} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{9}{10} \cdot \frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

10 a)  $\frac{3}{8} \cdot 2 = \underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

b)  $\frac{5}{8} \cdot \frac{4}{15} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

## Division med bråk (I)

$$1 \quad 1 / \frac{1}{4} = \frac{4}{4} / \frac{1}{4} = \frac{4 \text{ fjärdedelar}}{1 \text{ fjärdedel}} = \underline{\quad}$$

$$2 \quad \frac{1}{2} / \frac{1}{4} = \frac{2}{4} / \frac{1}{4} = \frac{2 \text{ fjärdedelar}}{1 \text{ fjärdedel}} = \underline{\quad}$$

$$3 \quad \frac{1}{3} / 2 = \frac{1}{3} / \frac{6}{3} = \frac{1 \text{ tredjedel}}{6 \text{ tredjedelar}} = \underline{\quad}$$

$$4 \quad 2 / \frac{1}{3} = \frac{6}{3} / \frac{1}{3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$5 \quad \frac{1}{5} / \frac{1}{10} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$6 \quad \frac{3}{5} / 2 = \frac{3}{5} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$7 \quad 1 / \frac{3}{2} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$8 \quad \frac{1}{9} / \frac{2}{3} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$9 \quad \frac{5}{6} / 2 = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$10 \quad 1 / \frac{4}{3} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$11 \quad \frac{1}{6} / \frac{1}{3} = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$

$$12 \quad \frac{3}{4} / 5 = \underline{\hspace{1cm}} / \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\quad}$$



## Division med bråk (II)

1 a)  $1 / \frac{1}{4} = \frac{4}{4} / \text{---} = \text{---}$

b)  $2 / \frac{1}{3} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

2 a)  $\frac{1}{2} / \frac{1}{6} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $\frac{1}{4} / \frac{1}{8} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

3 a)  $\frac{1}{5} / 2 = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $\frac{1}{3} / 3 = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

4 a)  $2 / \frac{1}{5} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $3 / \frac{1}{3} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

5 a)  $\frac{2}{9} / \frac{1}{3} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $\frac{1}{6} / \frac{1}{2} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

6 a)  $\frac{1}{2} / 4 = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $\frac{2}{3} / 5 = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

7 a)  $5 / \frac{1}{2} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $2 / \frac{1}{5} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

8 a)  $\frac{3}{5} / \frac{7}{10} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $\frac{1}{5} / \frac{2}{3} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

9 a)  $\frac{5}{8} / 2 = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $\frac{3}{5} / 2 = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

10 a)  $\frac{3}{5} / \frac{2}{3} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

b)  $\frac{4}{9} / \frac{1}{2} = \text{---} / \text{---} = \text{---}$

**Division med bråk (III)**

Beräkna och svara i enklaste form.

1 a)  $1 \div \frac{1}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $2 \div \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{2}{3} \div \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $\frac{3}{4} \div 2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{5}{6} \div 10 =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $4 \div \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $1 \div \frac{4}{7} =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $\frac{3}{8} \div \frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{5}{6} \div \frac{1}{3} =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $\frac{5}{9} \div 4 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{3}{4} \div 3 =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $7 \div \frac{1}{2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $4 \div \frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $\frac{7}{10} \div \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{2}{3} \div \frac{3}{5} =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $\frac{2}{9} \div 4 =$  \_\_\_\_\_

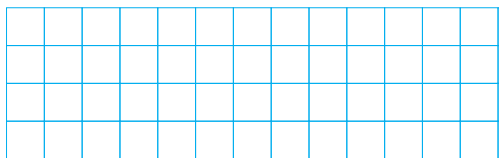
b)  $\frac{6}{11} \div 2 =$  \_\_\_\_\_

10 a)  $\frac{2}{7} \div \frac{5}{14} =$  \_\_\_\_\_

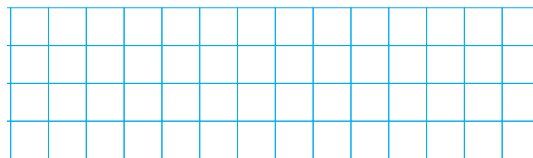
b)  $\frac{1}{2} \div \frac{4}{9} =$  \_\_\_\_\_

## Multiplikation och division av bråk

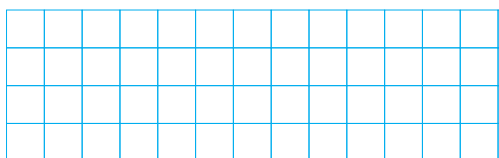
1 a)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$



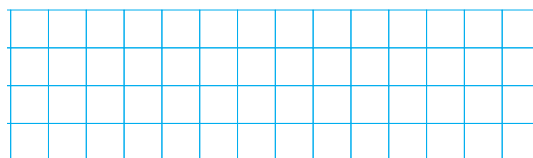
b)  $\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4}$



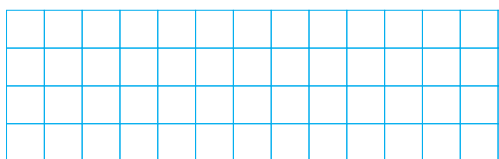
2 a)  $\frac{2}{3} / \frac{1}{3}$



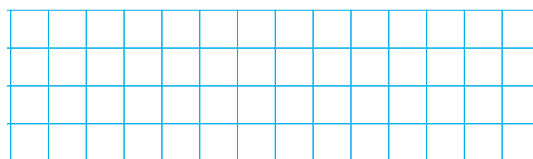
b)  $\frac{3}{4} / \frac{1}{2}$



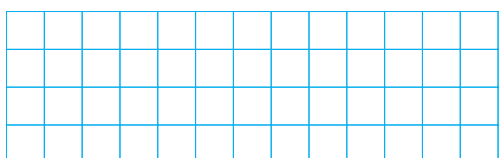
3 a)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$



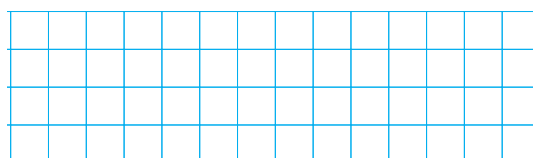
b)  $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{6}$



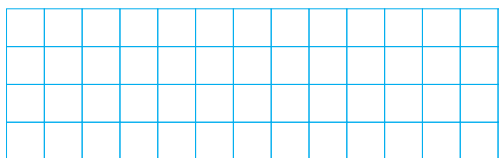
4 a)  $\frac{2}{5} / \frac{1}{4}$



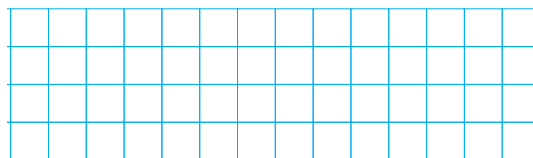
b)  $\frac{5}{6} / \frac{1}{3}$



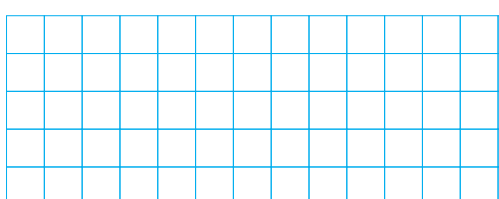
5 a)  $1\frac{1}{4} \cdot \frac{5}{6}$



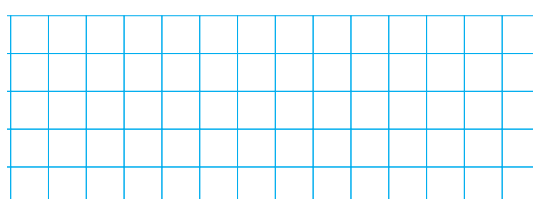
b)  $2\frac{3}{5} \cdot 1\frac{1}{2}$



6 a)  $1\frac{1}{4} / \frac{2}{5}$



b)  $2\frac{3}{4} / 1\frac{3}{8}$





## Räkna med negativa tal

1 a)  $2 - 7 =$  \_\_\_\_\_

b)  $-2 - 7 =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $6 + (-2) =$  \_\_\_\_\_

b)  $6 - (-2) =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $(-1) + (-4) =$  \_\_\_\_\_

b)  $(-1) - (-4) =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $(-3) + 5 =$  \_\_\_\_\_

b)  $(-3) - 5 =$  \_\_\_\_\_

5 a)  $3 + (-6) =$  \_\_\_\_\_

b)  $(-5) + (-1) =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $9 - (-1) =$  \_\_\_\_\_

b)  $(-7) - (-3) =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $6 \cdot (-2) =$  \_\_\_\_\_

b)  $(-6) \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $\frac{8}{-2} =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{-8}{2} =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $(-3) \cdot (-1) =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{-9}{-3} =$  \_\_\_\_\_

10 a)  $2 \cdot (-3) \cdot (-1) =$  \_\_\_\_\_

b)  $(-6) \cdot (-1) \cdot (-2) =$  \_\_\_\_\_

11 a)  $(-6) + (-4) =$  \_\_\_\_\_

b)  $6 \cdot (-4) =$  \_\_\_\_\_

12 a)  $2 - (-6) =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{2 \cdot (-6)}{4} =$  \_\_\_\_\_

13 a)  $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{(-2) \cdot 5}{-2} =$  \_\_\_\_\_

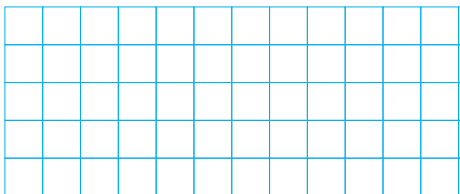
14 a)  $\frac{(-2) \cdot (-9)}{3 \cdot (-3)} =$  \_\_\_\_\_

b)  $7 + (-5) - (-2) =$  \_\_\_\_\_

15 a)  $5 + (-3) \cdot (-4) =$  \_\_\_\_\_

b)  $(-4) - (-7) \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

- 16 På månen är det som kallast  $-233^\circ\text{C}$  och som varmast  $123^\circ\text{C}$ .  
Hur stor är temperaturskillnaden?



**Potenser (I)**

1 Skriv uttrycken på ett kortare sätt.

a)  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_ b)  $4 \cdot 4 \cdot 4 =$  \_\_\_\_\_

c)  $5 + 5 + 5 =$  \_\_\_\_\_ d)  $x \cdot x \cdot x =$  \_\_\_\_\_

e)  $3 \cdot 3 =$  \_\_\_\_\_ f)  $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$  \_\_\_\_\_

2 En potens har basen 7 och exponenten 2.

a) Teckna potensen. \_\_\_\_\_

b) Beräkna potensens värde. \_\_\_\_\_

3 a)  $5^2 = 5 \cdot 5 =$  \_\_\_\_\_

b)  $7^2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

c)  $10^3 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

d)  $3^3 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

e)  $2^4 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

f)  $1^9 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

4 a)  $5^2 - 2^2 = 5 \cdot 5 - 2 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

b)  $3^2 + 10^2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

c)  $10^1 + 10^2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

d)  $3^3 - 2^2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

e)  $2^1 + 2^2 + 2^3 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

f)  $10^2 - 9^2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

5 a)  $0,5^2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

b)  $0,2^2 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

c)  $0,1^3 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

d)  $0,2^3 =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

**Potenser och prioriteringsregler**

1 a)  $3^3 - 5^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $10^2 + 10^3 =$  \_\_\_\_\_

c)  $(8 + 2)^2 =$  \_\_\_\_\_

d)  $(3 \cdot 2)^2 =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $(12 - 4)^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $(2 \cdot 0,5)^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{2^2 \cdot 3^2}{10^2} = \frac{\quad \cdot \quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

d)  $\frac{3^2 + 2^3}{10^1} = \frac{\quad + \quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

3 a)  $1 + 0,4^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $(1 - 0,3)^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

d)  $\left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

4 a)  $(1 + 3)^2 - 3^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $2 \cdot (4 + 1)^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $(5 - 2)^2 \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

d)  $5^3 - (1 + 1)^3 =$  \_\_\_\_\_

## Grundpotensform

1 Skriv talen utan tiopotens.

a)  $10^1 =$  \_\_\_\_\_

b)  $10^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $10^5 =$  \_\_\_\_\_

d)  $10^4 =$  \_\_\_\_\_

e)  $10^3 =$  \_\_\_\_\_

f)  $10^6 =$  \_\_\_\_\_

2 Skriv talen som tiopotenser.

a) tusen = \_\_\_\_\_

b) tio = \_\_\_\_\_

c) hundra = \_\_\_\_\_

d) hundratusen = \_\_\_\_\_

e) en miljard = \_\_\_\_\_

f) en miljon = \_\_\_\_\_

3 Skriv talen i grundpotensform.

a) 2 300 = \_\_\_\_\_

b) 50 000 = \_\_\_\_\_

c) 5 800 000 = \_\_\_\_\_

d) 790 000 = \_\_\_\_\_

e) 3 600 000 = \_\_\_\_\_

f) en och en halv miljard = \_\_\_\_\_

4 Skriv talen utan tiopotens.

a)  $6,6 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_

b)  $9 \cdot 10^4 =$  \_\_\_\_\_

c)  $1,1 \cdot 10^6 =$  \_\_\_\_\_

d)  $8,7 \cdot 10^9 =$  \_\_\_\_\_

e)  $3,5 \cdot 10^7 =$  \_\_\_\_\_



**Potenser och grundpotensform**

Skriv talen utan potens.

1 a)  $3^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $2^3 =$  \_\_\_\_\_

c)  $10^2 =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $7^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $3^3 =$  \_\_\_\_\_

c)  $10^3 =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $0,4^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,7^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $0,1^2 =$  \_\_\_\_\_

4 a)  $0,9^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $0,1^3 =$  \_\_\_\_\_

c)  $0,2^3 =$  \_\_\_\_\_

Skriv talen utan tiopotens.

5 a)  $10^4 =$  \_\_\_\_\_

b)  $4 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_

c)  $10^7 =$  \_\_\_\_\_

6 a)  $6 \cdot 10^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $3,8 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_

c)  $7,7 \cdot 10^5 =$  \_\_\_\_\_

7 a)  $8,2 \cdot 10^4 =$  \_\_\_\_\_

b)  $2,6 \cdot 10^1 =$  \_\_\_\_\_

c)  $6,75 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_

Skriv talen med tiopotens.

8 a)  $700 =$  \_\_\_\_\_

b)  $100\ 000 =$  \_\_\_\_\_

c)  $95\ 000 =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $690\ 000 =$  \_\_\_\_\_

b)  $2\ 800 =$  \_\_\_\_\_

c) en miljon = \_\_\_\_\_

10 a)  $2\ 500\ 000 =$  \_\_\_\_\_

b)  $57\ 000 =$  \_\_\_\_\_

c) en miljard = \_\_\_\_\_

Beräkna uttryckens värde.

11 a)  $5^2 + 2^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $4^2 - 1^3 =$  \_\_\_\_\_

c)  $6^2 + 4^2 =$  \_\_\_\_\_

12 a)  $10^2 \cdot 3^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $\frac{6^2}{2^2} =$  \_\_\_\_\_

c)  $\frac{5^2}{10^2} =$  \_\_\_\_\_

13 a)  $(2 \cdot 5)^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $(17 - 10)^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $(4 + 4)^2 =$  \_\_\_\_\_

14 a)  $(0,3 + 0,2)^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $(1 - 0,5)^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $(0,1 + 0,1 + 0,1)^2 =$  \_\_\_\_\_

15 a)  $10^3 - 2 \cdot 10^2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $7 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 =$  \_\_\_\_\_

c)  $10^2 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_

## Räkna med potenser

Skriv talen utan potens.

1 a)  $5^2 =$  \_\_\_\_\_ b)  $1^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $10^2 =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $0,4^2 =$  \_\_\_\_\_ b)  $0,8^2 =$  \_\_\_\_\_ c)  $10^4 =$  \_\_\_\_\_

3 a)  $0,1^2 =$  \_\_\_\_\_ b)  $0,1^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $0,2^2 =$  \_\_\_\_\_

Skriv talen med tiopotens.

4 a) 1 000 = \_\_\_\_\_ b) 700 = \_\_\_\_\_ c) 60 000 = \_\_\_\_\_

5 a) 6 400 = \_\_\_\_\_ b) 100 000 = \_\_\_\_\_ c) 370 000 = \_\_\_\_\_

6 a) en miljon = \_\_\_\_\_ b) 75 000 = \_\_\_\_\_ c) en miljard = \_\_\_\_\_

Skriv talen utan tiopotens.

7 a)  $2 \cdot 10^4 =$  \_\_\_\_\_ b)  $7 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $2 \cdot 10^2 =$  \_\_\_\_\_

8 a)  $1,5 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_ b)  $4,9 \cdot 10^2 =$  \_\_\_\_\_ c)  $3,7 \cdot 10^4 =$  \_\_\_\_\_

9 a)  $10^5 =$  \_\_\_\_\_ b)  $1,25 \cdot 10^4 =$  \_\_\_\_\_ c)  $2,8 \cdot 10^6 =$  \_\_\_\_\_

Beräkna

10 a)  $10^2 \cdot 10^3 =$  \_\_\_\_\_ b)  $10^3 \cdot 10^6 =$  \_\_\_\_\_ c)  $10^4 \cdot 10^4 =$  \_\_\_\_\_

11 a)  $\frac{10^7}{10^4} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{10^9}{10^2} =$  \_\_\_\_\_ c)  $\frac{10^6}{10^6} =$  \_\_\_\_\_

12 a)  $\frac{10^3 \cdot 10^2}{10^4} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ b)  $\frac{10^8}{10^2 \cdot 10^3} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

13 a)  $\frac{6^2}{5^2 - 4^2} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ b)  $(0,2 + 0,2 + 0,2)^2 =$  \_\_\_\_\_

14 a)  $\frac{10^3 - 10^2}{10^2} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ b)  $\frac{10^2}{5^2 + 5^2} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

15 a)  $(1 - 0,5 - 0,4)^3 =$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{8^2 + 2^3}{10^2} =$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

## Potenser med negativ exponent

Skriv talen med tiopotens.

- |                         |                        |                          |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1 a) $0,1 =$ _____      | b) $0,001 =$ _____     | c) $10\ 000 =$ _____     |
| 2 a) $0,03 =$ _____     | b) $500 =$ _____       | c) $0,0004 =$ _____      |
| 3 a) $1\ 700 =$ _____   | b) $0,0012 =$ _____    | c) en hundraedel = _____ |
| 4 a) $860\ 000 =$ _____ | b) $0,000\ 27 =$ _____ | c) en tusendel = _____   |

Skriv talen utan tiopotens.

- |                                |                                |                                |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 5 a) $10^{-2} =$ _____         | b) $10^3 =$ _____              | c) $10^{-4} =$ _____           |
| 6 a) $7 \cdot 10^{-1} =$ _____ | b) $9 \cdot 10^3 =$ _____      | c) $5 \cdot 10^{-3} =$ _____   |
| 7 a) $4,2 \cdot 10^2 =$ _____  | b) $3,6 \cdot 10^{-1} =$ _____ | c) $7,4 \cdot 10^4 =$ _____    |
| 8 a) $10^{-3} =$ _____         | b) $8,65 \cdot 10^3 =$ _____   | c) $4,1 \cdot 10^{-2} =$ _____ |

Beräkna

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 9 a) $10^3 \cdot 10^2 =$ _____                | b) $\frac{10^7}{10^2} =$ _____        |
| 10 a) $10^3 \cdot 10^{-2} =$ _____            | b) $\frac{10^2}{10^7} =$ _____        |
| 11 a) $\frac{5^7}{5^2} =$ _____               | b) $5^7 \cdot 5^{-2} =$ _____         |
| 12 a) $\frac{3^{-1}}{3^2} =$ _____            | b) $3^{-5} \cdot 3^{-1} =$ _____      |
| 13 a) $\frac{10^8}{10^2 \cdot 10^6} =$ _____  | b) $10^7 \cdot 10^{-7} =$ _____       |
| 14 a) $4^{-1} \cdot 4^{-4} \cdot 4^2 =$ _____ | b) $\frac{4^7}{4^{-2}} =$ _____       |
| 15 a) $\frac{10^3 + 10^3}{10^3} =$ _____      | b) $\frac{10^4 - 10^3}{10^2} =$ _____ |





## Kvadrat och kvadratroten

1 a)  $2^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $3^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $4^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

2 a)  $10^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $5^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $7^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

3 a)  $\sqrt{4} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\sqrt{9} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\sqrt{100} = \underline{\hspace{2cm}}$

4 a)  $\sqrt{64} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\sqrt{81} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\sqrt{49} = \underline{\hspace{2cm}}$

5 a)  $\sqrt{25} + 2^2 = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $6^2 - \sqrt{16} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\sqrt{81} + \sqrt{9} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $\sqrt{64} - \sqrt{36} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

6 a)  $\frac{\sqrt{64}}{2} = \frac{\hspace{1cm}}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{\sqrt{100}}{5} = \frac{\hspace{1cm}}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\frac{\sqrt{81}}{3} = \frac{\hspace{1cm}}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

7 a)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $(\sqrt{2})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $(2\sqrt{5})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

8 a)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\sqrt{50} \cdot \sqrt{2} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $6 \cdot \sqrt{25} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

9 a)  $\frac{\sqrt{16}}{4} + \frac{\sqrt{25}}{5} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{100}{\sqrt{25}} - \frac{\sqrt{100}}{2} = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $\frac{\sqrt{9}}{3} + \frac{\sqrt{16}}{2} + 3 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

10 a)  $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{10}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{16}} - \frac{\sqrt{100}}{\sqrt{25}} + 4^2 = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

## Kvadratrötter och miniräknaren



1 a)  $\sqrt{2,25} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\sqrt{7,29} =$  \_\_\_\_\_ c)  $\sqrt{27,04} =$  \_\_\_\_\_

2 Avrunda till tusendelar.

a)  $\sqrt{2} =$  \_\_\_\_\_ b)  $\sqrt{7} =$  \_\_\_\_\_ c)  $\sqrt{27} =$  \_\_\_\_\_

3 Avrunda till hundradelar.

a)  $8 - \sqrt{2} \approx$  \_\_\_\_\_ b)  $\sqrt{3} + \sqrt{5} \approx$  \_\_\_\_\_

c)  $\sqrt{64} - \sqrt{8} \approx$  \_\_\_\_\_ d)  $10 + \sqrt{6} \approx$  \_\_\_\_\_

4 Avrunda till tiondelar.

a)  $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{7}} \approx$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{2}{\sqrt{11}} \approx$  \_\_\_\_\_

c)  $\sqrt{7} \cdot \sqrt{12} \approx$  \_\_\_\_\_ d)  $\frac{\sqrt{24}}{7} \approx$  \_\_\_\_\_

5 Avrunda till hundradelar.

a)  $2 \cdot \sqrt{5} \approx$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{\sqrt{13}}{8} + \sqrt{3} \approx$  \_\_\_\_\_

c)  $7 \cdot \sqrt{1,2} - \sqrt{1,5} \approx$  \_\_\_\_\_ d)  $9,9 - \frac{\sqrt{35}}{3} \approx$  \_\_\_\_\_

6 Avrunda till tusendelar.

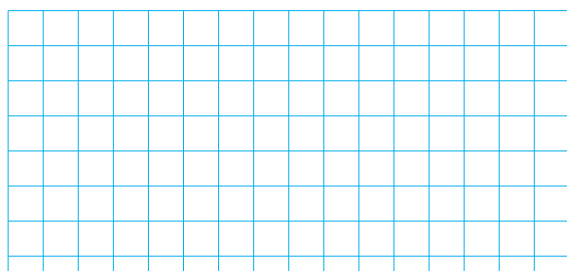
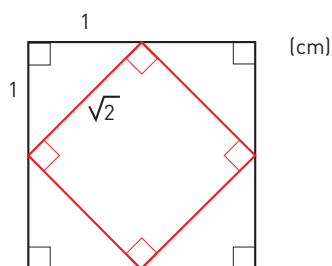
a)  $2 \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3}) \approx$  \_\_\_\_\_ b)  $\frac{\sqrt{11} - \sqrt{3}}{3} \approx$  \_\_\_\_\_

c)  $5 \cdot (\sqrt{12} - \sqrt{5}) \approx$  \_\_\_\_\_ d)  $\frac{\sqrt{6,25} + \sqrt{2}}{5} \approx$  \_\_\_\_\_

7 Avrunda till tiondelar.

a)  $7\sqrt{12} - 3\sqrt{2} + 2 \approx$  \_\_\_\_\_ b)  $8\sqrt{2} + 2\sqrt{11} - 5 \approx$  \_\_\_\_\_

8 Om man lägger ihop fyra likbenta trianglar enligt nedan bildas en kvadrat i mitten. Hur lång omkrets har kvadraten? Avrunda till tiondels centimeter.



## Uttryck med variabler

Teckna ett uttryck för det tal som är

- 1 a) 7 större än  $x$  \_\_\_\_\_ b) 3 gånger så stort som  $y$  \_\_\_\_\_
- 2 a) 5 mindre än  $z$  \_\_\_\_\_ b) hälften av  $x$  \_\_\_\_\_
- 3 Teckna ett uttryck för hur mycket man får betala för 2 rosor och 3 tulpaner. \_\_\_\_\_
- 4 Teckna ett uttryck för hur mycket man får tillbaka på 100 kr om man köper 5 rosor. \_\_\_\_\_



$x$  kr



$y$  kr

Fyll i de tal som saknas i rutorna.

5

$x$	$y$	$x + y$
7	2	
11		19
	8	23

6

$y$	$z$	$y - z$
16	7	
23		9
	11	13

7

$x$	$y$	$2x - y$
7	5	
11		6
	3	7

8

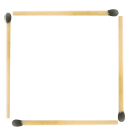
$y$	$z$	$y - 3z$
30	7	
	5	9
40		25



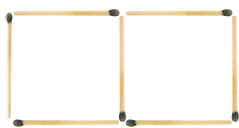
## Mönster (I)

1 Hur många tändstickor är det i

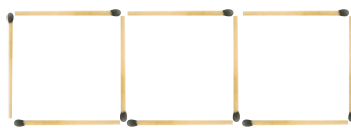
- a) figur 4 \_\_\_\_\_ b) figur 5 \_\_\_\_\_ c) figur 6 \_\_\_\_\_



Figur 1



Figur 2



Figur 3

?

Figur 4

2 Vilket är nästa tal i dessa talföljder?

- a) -5    -1    3    7    \_\_\_\_\_ b) 10    4    -2    -8    \_\_\_\_\_

3 Med uttrycket  $4n + 1$  kan du räkna ut talen i en talföljd. Vilka är de tre första talen?

Tal 1:  $4 \cdot 1 + 1 =$  \_\_\_\_\_

Tal 2: \_\_\_\_\_

Tal 3: \_\_\_\_\_

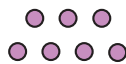
4 Antalet kulor bildar ett mönster.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

?

Figur n

- a) Vilken är differensen? \_\_\_\_\_
- b) Vilket av uttrycken visar hur du kan räkna ut antalet kulor i figur  $n$ ? \_\_\_\_\_
- A:  $2n + 1$                       B:  $3n + 1$                       C:  $4n + 1$

5 Titta på talföljden nedan.

5    9    13    17    21...

- a) Vilken är differensen? \_\_\_\_\_
- b) Vilken är variabeltermen? \_\_\_\_\_
- c) Vilken är siffertermen? \_\_\_\_\_
- d) Teckna ett uttryck för den  $n$ :te termen. \_\_\_\_\_
- e) Använd uttrycket och räkna ut tal nummer 50. \_\_\_\_\_

## Mönster (II)

1 Antalet knappar bildar ett mönster.

a) Hur många knappar är det i figur 4? \_\_\_\_\_

b) Hur många knappar är det i figur 8? \_\_\_\_\_

c) Vilket av uttrycken i rutan visar antalet knappar i figur  $n$ ?

d) Vilken är differensen? \_\_\_\_\_

e) Vilken är variabeltermen i uttrycket? \_\_\_\_\_

f) Vilken är siffertermen i uttrycket? \_\_\_\_\_

g) Hur många knappar finns det i figur 100? \_\_\_\_\_



Fig 1

Fig 2

Fig 3

$2n + 1$	$2n$
$3 + n$	$2n + 2$

2 Talen i en talföljd kan beräknas med uttrycket  $4n + 1$ , där  $n = 1, n = 2$  och så vidare.

a) Vilka är de tre första talen i talföljden? \_\_\_\_\_

b) Vilken är differensen? \_\_\_\_\_

c) Vilken är variabeltermen i uttrycket? \_\_\_\_\_

d) Vilken är siffertermen i uttrycket? \_\_\_\_\_

e) Vilket är tal nummer 25 i talföljden? \_\_\_\_\_

3 Antalet rutor bildar ett mönster.

a) Hur många rutor är det i figur 4? \_\_\_\_\_

b) Hur många rutor är det i figur 10? \_\_\_\_\_

c) Vilket av uttrycken i rutan visar antalet rutor i figur  $n$ ?

d) Vilken är differensen? \_\_\_\_\_

e) Vilken är variabeltermen i uttrycket? \_\_\_\_\_

f) Vilken är siffertermen i uttrycket? \_\_\_\_\_

g) Hur många rutor finns det i figur 100? \_\_\_\_\_

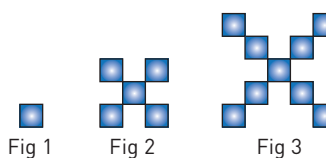


Fig 1

Fig 2

Fig 3

$4n$	$4n - 3$
$1 + 4n$	$3n - 1$

## Mönster (III)

1 Studera talföljden.

10    14    18    22    ...

- Vilken är differensen?
- Vilken är variabeltermen?
- Vilken är siffertermen?
- Teckna ett uttryck för det  $n$ :e talet.
- Räkna ut vilket som är tal nummer 200 i talföljden.

2 Studera följd av tal.

7    10    13    16    ...

- Vilket är differensen?
- Teckna ett uttryck för tal nummer  $n$ .
- Använd uttrycket och räkna ut vilket det 100:e talet är i talföljden.

3 Studera figurerna. De bildar ett mönster.

Tänk dig att vi fortsätter att bygga fler figurer på samma sätt.

- Vilket är differensen i den talföljd som antalet punkter bildar?
- Teckna ett uttryck för antalet punkter i figur nummer  $n$ .
- Använd uttrycket och räkna ut antalet punkter i figur nummer 100.



Figur 1

Figur 2

Figur 3

Figur 4

- Teckna ett uttryck för antalet punkter i figur nummer  $n$ .
- Använd uttrycket för att räkna ut hur många punkter det är i den 100:e figuren.



Figur 1

Figur 2

Figur 3

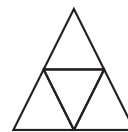
Figur 4

5 Studera bilderna. I den första bilden finns en triangel. I den andra finns fyra sådana trianglar och i den tredje nio trianglar. Tänk dig en fortsättning. Hur många trianglar av samma storlek som i den första bilden finns i figur nummer

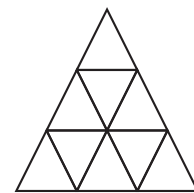
- 4
- 5
- 6
- Teckna ett uttryck för antalet trianglar i den  $n$ :e figuren.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

...

## Förenkling av uttryck (I)

1 Förenkla uttrycken.

a)  $5x + 2x =$  \_\_\_\_\_ b)  $3z - z =$  \_\_\_\_\_

2 Vilket av uttrycken i rutan är lika med

a)  $y + y + y =$  \_\_\_\_\_

b)  $8y - 3y =$  \_\_\_\_\_

c)  $6y + y =$  \_\_\_\_\_

d)  $5y - 4y + 10y =$  \_\_\_\_\_

$3y$	$11y$	
$y + 3$	$10 - y$	$3 + y$
$5y$	$5y - 5$	$7y$

3 Förenkla uttrycken.

a)  $a + 2a + 3a =$  \_\_\_\_\_ b)  $5b - 3b - 2b =$  \_\_\_\_\_

c)  $9z - z + 3z =$  \_\_\_\_\_ d)  $13x + 7x - 10x =$  \_\_\_\_\_

4 Förenkla uttrycken.

a)  $3x + 7y - x - 3y =$

$= 3x - x + 7y - 3y =$

$=$  \_\_\_\_\_

b)  $5y + 12 - 4y + 8 =$

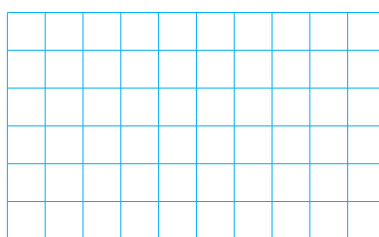
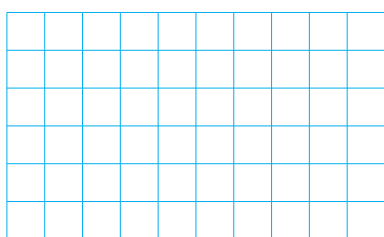
$=$  \_\_\_\_\_

$=$  \_\_\_\_\_

5 Förenkla uttrycken.

a)  $9a + 4 - 2a - 3$

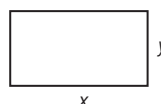
b)  $3b - b + 20 + 4b - 6$



6 a) Teckna ett uttryck för rektangelns omkrets. \_\_\_\_\_

b) Teckna ett uttryck för omkretsen om  $y = 2x$ .

Förenkla uttrycket. \_\_\_\_\_



## Förenkling av uttryck (II)

Förenkla uttrycken.

1 a)  $5x + 2x - x =$  \_\_\_\_\_

b)  $3y + 3y - y =$  \_\_\_\_\_

c)  $9z - z - 5z =$  \_\_\_\_\_

d)  $6a - a - 5a =$  \_\_\_\_\_

2 a)  $x + 3 + 4x - 2 =$  \_\_\_\_\_

b)  $10y - 7 + 5y + 12 =$  \_\_\_\_\_

c)  $-3z + 25 + 8z - 15 =$  \_\_\_\_\_

d)  $18 - a + 7 + a =$  \_\_\_\_\_

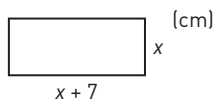
3 a)  $7x + (5 + x) =$  \_\_\_\_\_

b)  $(12 - 5y) + 10y =$  \_\_\_\_\_

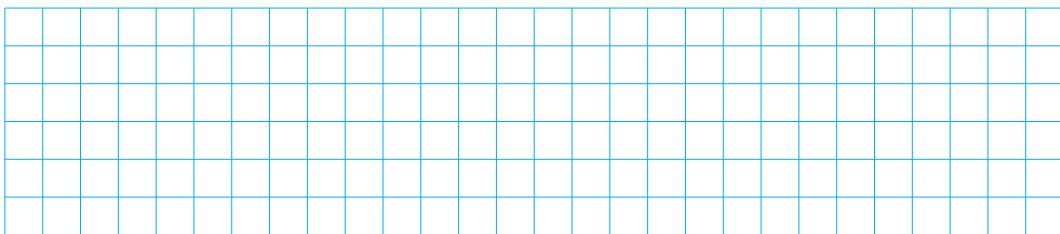
c)  $6a - (17 - 5a) =$  \_\_\_\_\_

d)  $10 - (7b + 6) =$  \_\_\_\_\_

4 a) Vad slags figur är det här? \_\_\_\_\_

b) Förklara vad som menas med uttrycket  $(x + 7)$ .

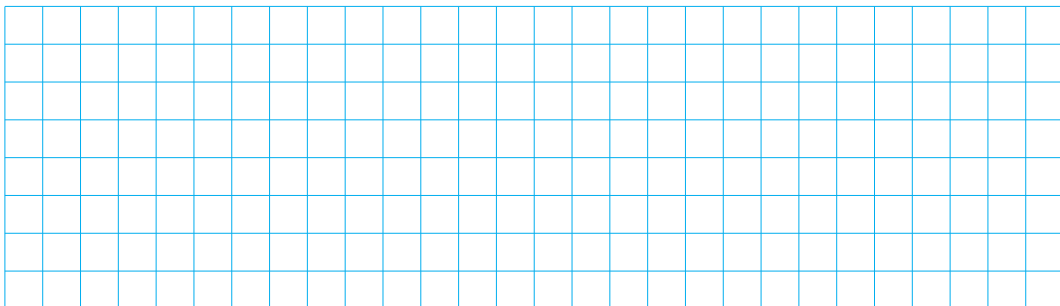
c) Teckna ett uttryck för figurens omkrets. Förenkla sedan uttrycket.



5 Förenkla uttrycken.

a)  $3a + 13 - (6 - 3a)$

b)  $(3y - 5) - (1 + y)$



## Förenkling av uttryck (III)

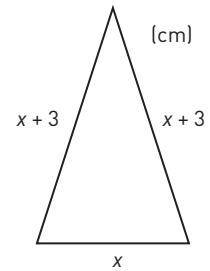
1 a) Vad för slags triangel är det här? \_\_\_\_\_

b) Förklara vad som menas med uttrycket  $(x + 3)$ .

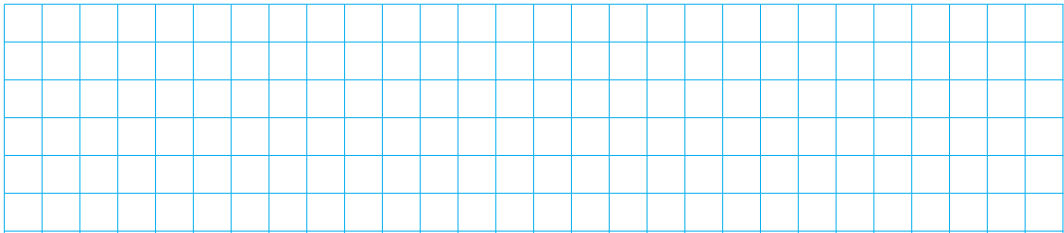
---



---

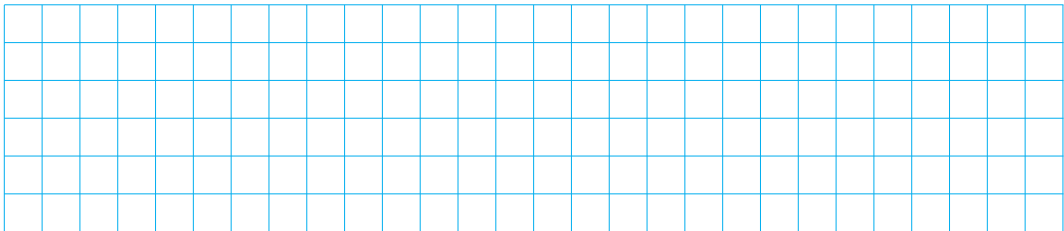
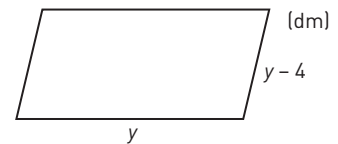


c) Teckna ett uttryck för triangelns omkrets. Förenkla sedan uttrycket.



2 a) Vad för slags figur är det här? \_\_\_\_\_

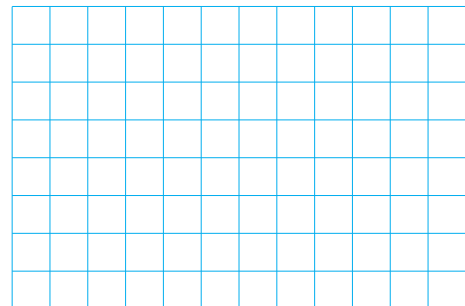
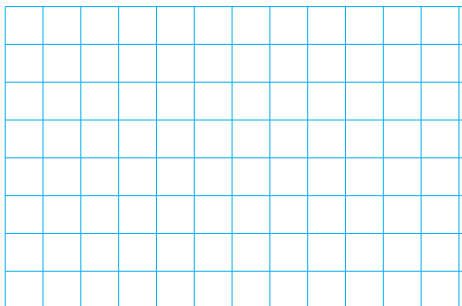
b) Teckna ett uttryck för figurens omkrets.  
Förenkla sedan uttrycket.



3 Förenkla uttrycken.

a)  $(4 + 9b) - (8b - 8)$

b)  $(10y - 21) - (19 + 6y)$



## Vilket svar är rätt? (I)

1	$a + b + a + b =$	$2ab$	$2a + 2b$	$4ab$
2	$2 - (x - 3) =$	$2x + 6$	$2x + 3$	$5 - x$
3	$3b \cdot 2c =$	$3b + 2c$	$6bc$	$6b + c$
4	$a + (b + c) =$	$abc$	$a + b - c$	$a + b + c$
5	$-2y - 5y =$	$10y$	$-7y$	$3y$
6	$5x - (x - 2y) =$	$4x + 2y$	$4x - 2y$	$8xy$
7	$3x - 8x =$	$11x$	$-11x$	$-5x$
8	$4ab + ab =$	$5ab$	$5a + 2b$	Går ej
9	$4ab + a =$	$5ab$	$5a + b$	Går ej
10	$4ab - a =$	$4b$	$3a + b$	Går ej
11	$4 + (2x - y) =$	$8x - 4y$	$4 + 2x - y$	$8xy$
12	$-2b - 3b + b =$	$-6b$	$6b$	$-4b$
13	$4z - (2y - x) =$	$4z - 2y - x$	$4z - 2y + x$	$8yz + 4xz$
14	$7x - (x + 3y) =$	$7x + 21y$	$6x - 3y$	$6x + 3y$
15	$12a - (4b + 5a) =$	$7a - 4b$	$3ab$	$17a + 4b$

## Multiplikation av parentes

1 Utför multiplikationerna.

a)  $2 \cdot 2x =$  \_\_\_\_\_

b)  $3 \cdot 3y =$  \_\_\_\_\_

c)  $3 \cdot z \cdot 2 =$  \_\_\_\_\_

d)  $2x \cdot 2 \cdot 4 =$  \_\_\_\_\_

2 Skriv uttrycken utan parentes.

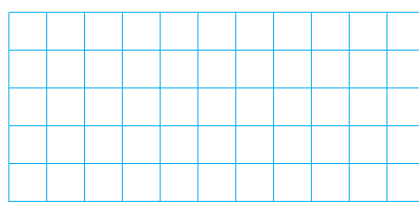
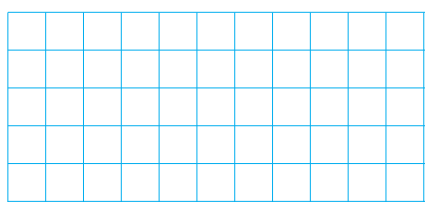
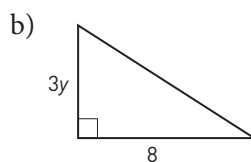
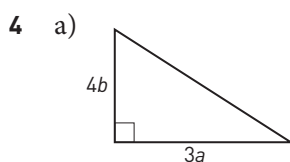
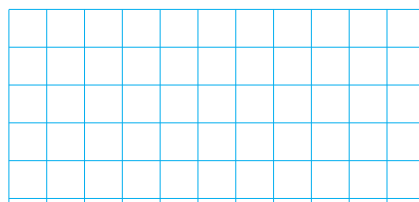
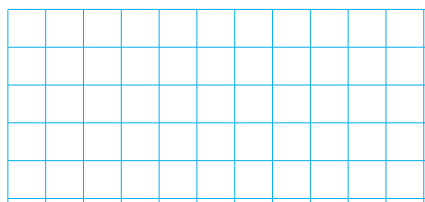
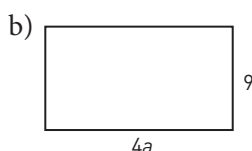
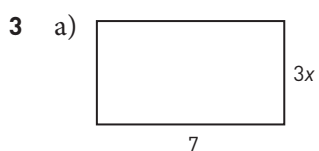
a)  $5(x + 3) =$  \_\_\_\_\_

b)  $2(y - 4) =$  \_\_\_\_\_

c)  $8(2 - y) =$  \_\_\_\_\_

d)  $3(2a + 7) =$  \_\_\_\_\_

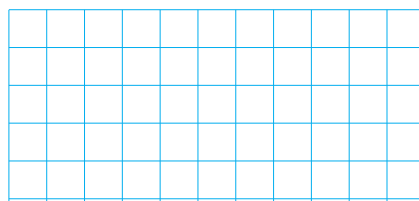
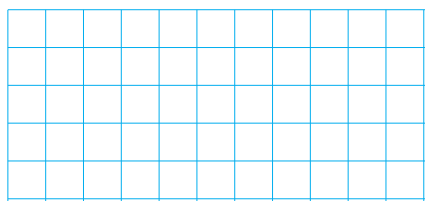
Teckna ett uttryck för arean och utför multiplikationerna.



5 Förenkla uttrycken.

a)  $12y - 5(2y + 7)$

b)  $5a(2 + b) - 7a$





## Uttryck med potenser (I)

1 Utför multiplikationerna.

a)  $x \cdot x =$  \_\_\_\_\_

b)  $2y \cdot y =$  \_\_\_\_\_

c)  $3b \cdot b =$  \_\_\_\_\_

d)  $2x \cdot 2x =$  \_\_\_\_\_

e)  $4a \cdot 2a =$  \_\_\_\_\_

f)  $5y \cdot 7y =$  \_\_\_\_\_

2 Skriv uttrycken utan parentes.

a)  $a(a + 1) =$  \_\_\_\_\_

b)  $b(b - 2) =$  \_\_\_\_\_

c)  $x(2x + 3) =$  \_\_\_\_\_

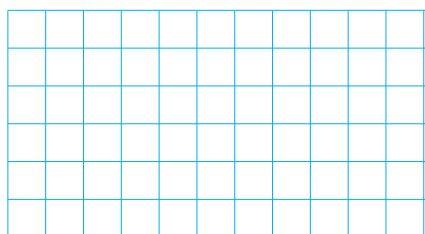
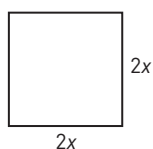
d)  $x(x - 9) =$  \_\_\_\_\_

e)  $3y(2y + 7) =$  \_\_\_\_\_

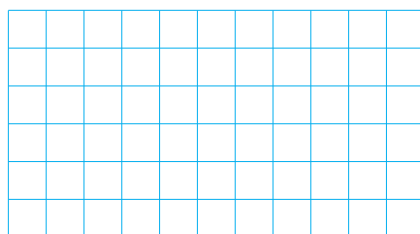
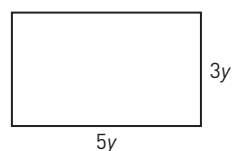
f)  $6b(b + 4) =$  \_\_\_\_\_

Teckna ett uttryck för arean. Utför sedan multiplikationen och skriv uttrycken utan parentes.

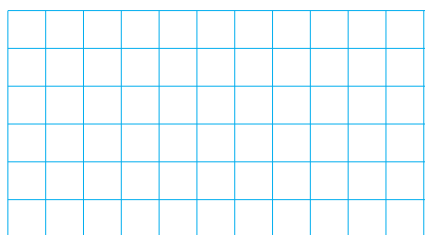
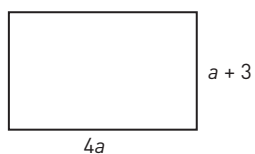
3 a)



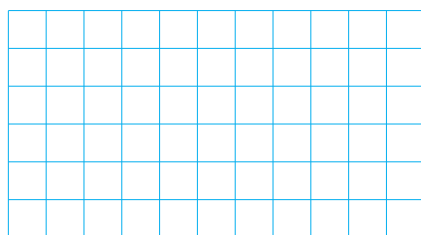
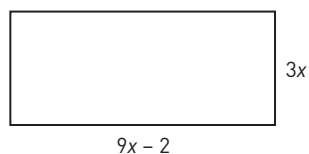
b)



4 a)




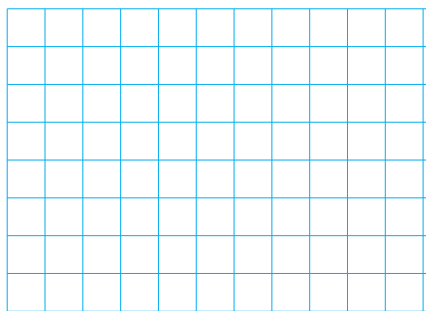
b)




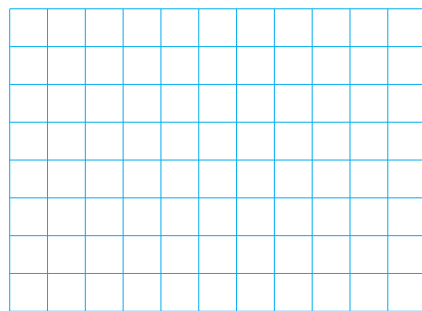
## Uttryck med potenser (II)


Teckna ett uttryck för arean och utför multiplikationerna.

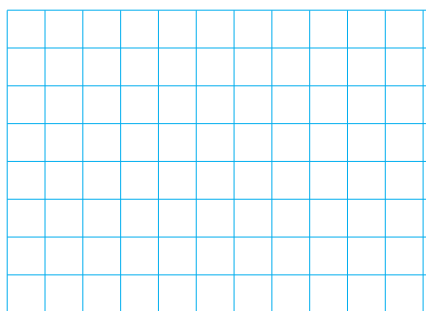
1 a)   $3x$   
 $x + 3$




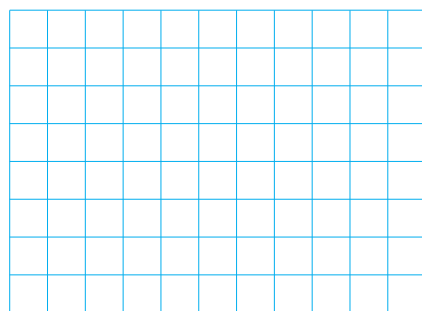
b)   $2y$   
 $5y - 1$



2 a)   $6a - 5$   
 $5a$

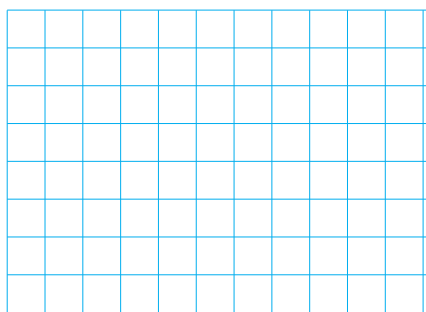


b)   $9 + b$   
 $3b$

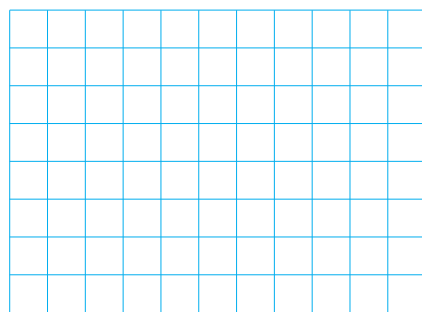


3 Förenkla uttrycken.

a)  $x(2x - 7) - x^2$



b)  $3x(x + 4) - x(x + 2)$



## Vilket svar är rätt? (II)

1	$-7y + 2y =$	$-9y$	$-5y$	$5y$
2	$3(2x - y) =$	$6x - y$	$6x - 3y$	$6x + 3y$
3	$7x \cdot 2y =$	$14x + y$	$14xy$	$7x + 2y$
4	$-3(a - b) =$	$-3a + 3b$	$3a + 3b$	$-3a - 3b$
5	$-3(a + b) =$	$-3a + 3b$	$3a + 3b$	$-3a - 3b$
6	$5(x - 2) =$	$5x - 2$	$5x - 10$	$5x + 10$
7	$4(2x - y) =$	$8x - 4y$	$4 + 2x - y$	$8xy$
8	$4z(2y - x) =$	$4z - 2y - x$	$4z - 2y + x$	$8yz - 4xz$
9	$-5a(b - 2c) =$	$-5ab + 10ac$	$5ab - 10ac$	$-5ab - 10ac$
10	$6ab + ab =$	$6a^2b^2$	$7ab$	$7a + 7b$
11	$3z \cdot 2z =$	Går ej	$5z$	$6z^2$
12	$10y^2 - 5y =$	$5y$	Går ej	$5y^2$
13	$2x(x - 5) =$	$2x^2 - 5$	$2x^2 - 5x$	$2x^2 - 10x$
14	$-3y(y - 1) =$	$3y^2 - 1$	$3y^2 + 3y$	$-3y^2 + 3y$
15	$8x^2 - 4x - 2x =$	$2x$	$8x^2 - 6x$	$8x^2 + 6x$

## Vilket svar är rätt? (III)

1	$5a - a - a$	5	$3a$	$5 - a$
2	$2x + 3x$	$5x$	$6x$	$6x^2$
3	$2x \cdot 3x$	$5x$	$6x$	$6x^2$
4	$\frac{9x}{3x}$	$6x$	3	$3x$
5	$x(y + 2)$	$xy + x^2$	$xy + 2$	$xy + 2x$
6	$xy + xy$	$2xy$	$x^2y^2$	$2x^2y^2$
7	$\frac{2a + a}{3a}$	0	1	$a$
8	$4x \cdot 3y$	$7xy$	$12xy$	Går ej förenkla
9	$4x + 3y$	$7xy$	$12xy$	Går ej förenkla
10	$3xy + 2xy$	$5xy$	$5x^2y^2$	$6xy$
11	$2a^2 + 3a^2$	$5a^2$	$6a^2$	$5a^4$
12	$5x + (x - 2)$	$6x + 2$	$4x - 2$	$6x - 2$
13	$5x - (x - 2)$	$4x + 2$	$4x - 2$	$6x + 2$
14	$3y(2y - z)$	$5y - 3yz$	$6y - 3yz$	$6y^2 - 3yz$
15	$2z(3z - 1)$	$6z^2 - 2z$	$5z^2 - 2z$	$6z^2 - 1$
16	$\frac{4b - 3b - b}{5}$	$\frac{b}{5}$	$\frac{1}{5}$	0
17	$3y - (2y - z)$	$y + z$	$5y - z$	$6y^2 - 3yz$
18	$6y^2 - 2y$	$3y$	$4y$	Går ej förenkla
19	$6ab - 2a \cdot 2b$	2	$2ab$	Går ej förenkla
20	$5x^2 + 2x \cdot 2x$	$9x^2$	$20x^2$	Går ej förenkla

## Förenkling av uttryck (IV)

1 a)  $x + x$

\_\_\_\_\_

b)  $y + y + y$

\_\_\_\_\_

c)  $z + z + z + z$

\_\_\_\_\_

2 a)  $x \cdot x$

\_\_\_\_\_

b)  $y \cdot y \cdot y$

\_\_\_\_\_

c)  $z \cdot z \cdot z \cdot z$

\_\_\_\_\_

3 a)  $2x \cdot y$

\_\_\_\_\_

b)  $3a \cdot 2b$

\_\_\_\_\_

c)  $x \cdot 3y$

\_\_\_\_\_

4 a)  $2x + x$

\_\_\_\_\_

b)  $3a + 3a$

\_\_\_\_\_

c)  $9y - 3y$

\_\_\_\_\_

5 a)  $a^2 + a^2$

\_\_\_\_\_

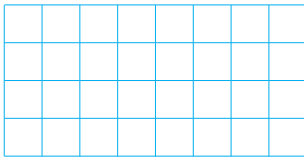
b)  $3a^2 - a^2$

\_\_\_\_\_

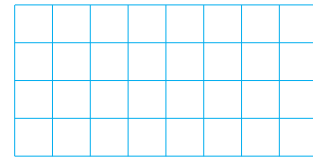
c)  $3y^2 + 7y^2$

\_\_\_\_\_

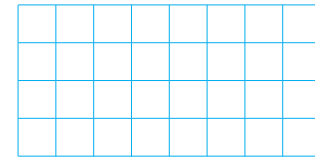
6 a)  $a + (a - b)$



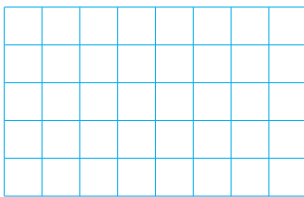
b)  $5a^2 - a^2$



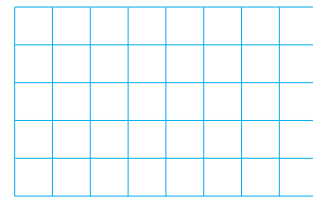
c)  $3z^2 - 4z^2$



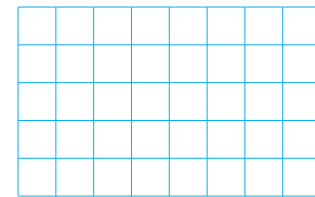
7 a)  $a(a - b)$



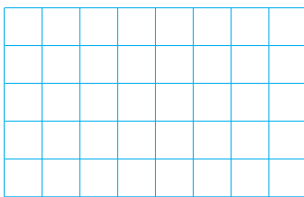
b)  $2x(2x + 3)$



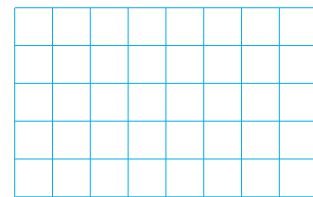
c)  $3(2a^2 - 1) + 3$



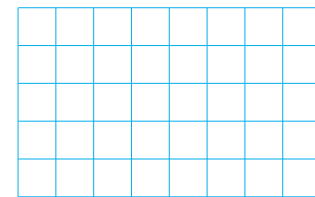
8 a)  $\frac{3y+2y}{5}$



b)  $3xy - x(y + 1)$



c)  $2 + \frac{2a-a}{a}$



**Ekvationer – Huvudräkning**

Lös ekvationerna med huvudräkning.

1  $x + 11 = 19$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

2  $y - 8 = 5$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

3  $35 = 5 \cdot z$

$z = \underline{\hspace{2cm}}$

4  $\frac{y}{7} = 3$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

5  $30 = 6x$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

6  $10 \cdot z = 15$

$z = \underline{\hspace{2cm}}$

7  $24 = y + y$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

8  $x \cdot x \cdot x = 1$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

9  $3 = \frac{24}{y}$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

10  $100 - z = 65$

$z = \underline{\hspace{2cm}}$

11  $0,5 = \frac{x}{3}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

12  $\frac{2}{y} = 0,5$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

13  $0,1 \cdot z = 2,7$

$z = \underline{\hspace{2cm}}$

14  $0 = 6x$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

15  $11 = 2x + 5$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

16  $\frac{y}{3} - 1 = 4$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

17  $11x - x = 8$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

18  $4 = \frac{2y}{5}$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

19  $\frac{24}{z+5} = 4$

$z = \underline{\hspace{2cm}}$

20  $5 = \frac{50}{x-1}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

## Ekvationer – Balansmetoden

1 a)  $6x + 1 = 13$

$6x + 1 - 1 = 13 - 1$

$6x = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{y}{2} - 3 = 5$

$\frac{y}{2} - \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$

$\frac{y}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

2 a)  $\frac{y}{4} + 2 = 7$

$\frac{y}{4} + \underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{y}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $16 = 6z - 2$

$16 + \underline{\hspace{1cm}} = 6z - \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$

$18 = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = z$

$z = \underline{\hspace{2cm}}$

3 a)  $2z - 7 = 13$

$2z - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$2z = \underline{\hspace{2cm}}$

$z = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{x}{6} - 1 = 9$

$\frac{x}{6} - \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{x}{6} = \underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

4 a)  $23 = 4x - 5$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{z}{4} + 2 = 8$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

5 a)  $21 = 2y - 9$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $\frac{x}{7} - 3 = 6$

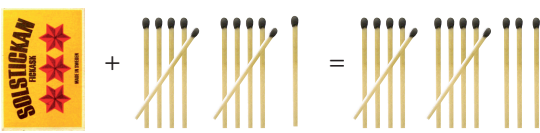
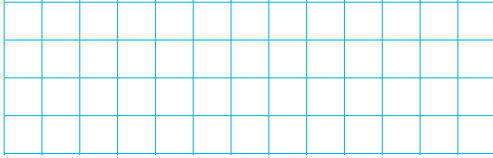
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

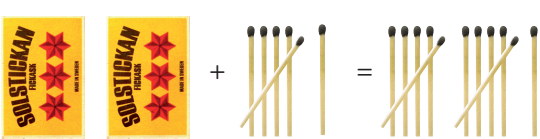
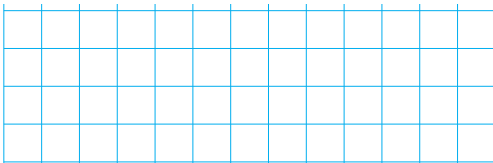
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$


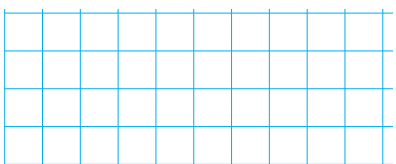
$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

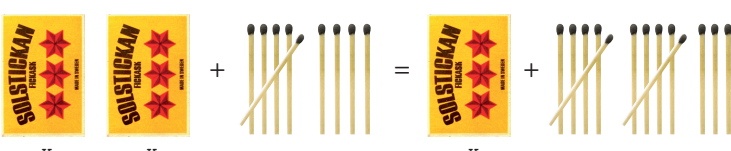
### Ekvationer – Askar och stickor

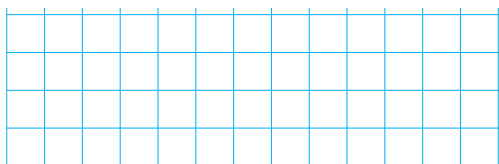
Hur många stickor finns det i varje ask om det är lika många i varje?  
Teckna en ekvation som passar till bilden. Lös sedan ekvationen.


1  

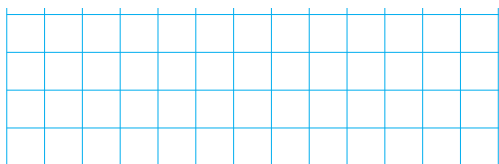
2  

3  

4 



5 

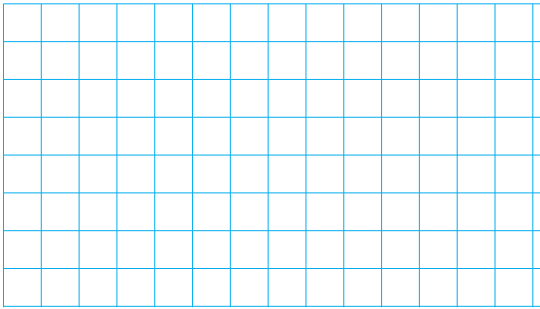




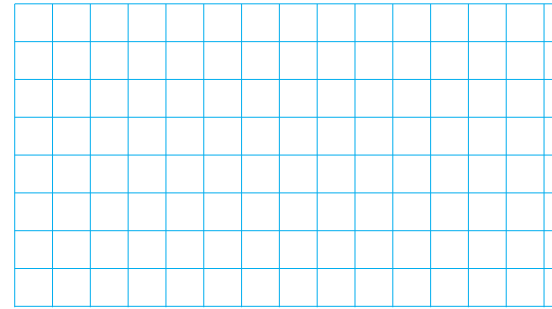
**Ekvationer med obekanta i båda leden**

Lös ekvationerna.

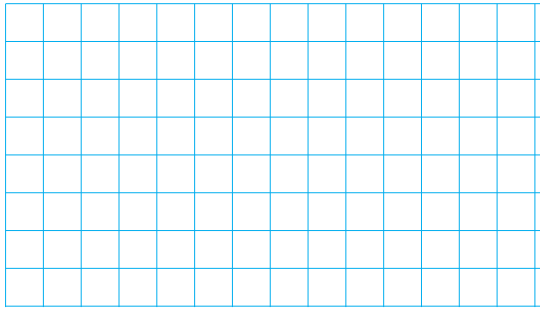
1 a)  $2x + 7 = x + 11$



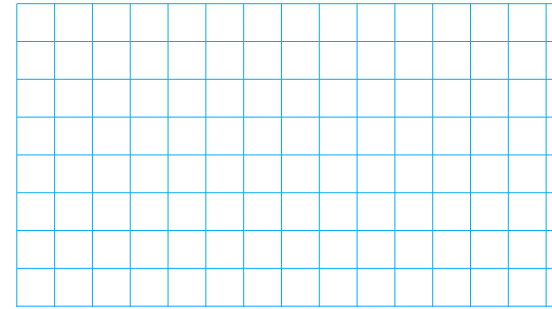
b)  $4y - 1 = 2y + 11$



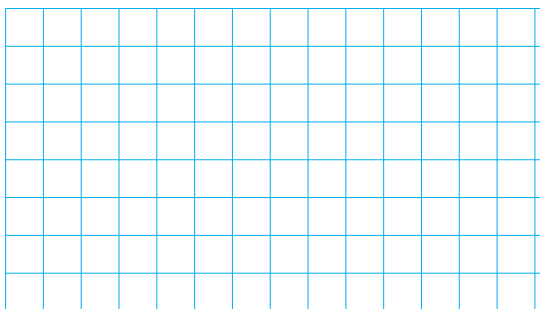
2 a)  $z + 7 = 5z - 9$



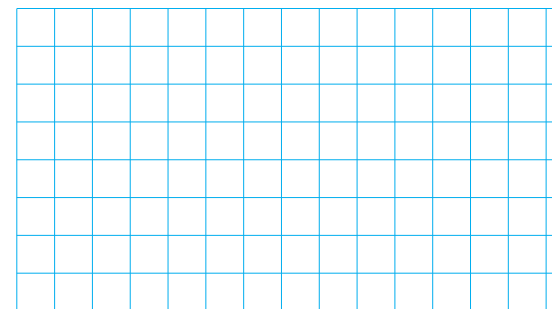
b)  $6x + 1 = x + 26$



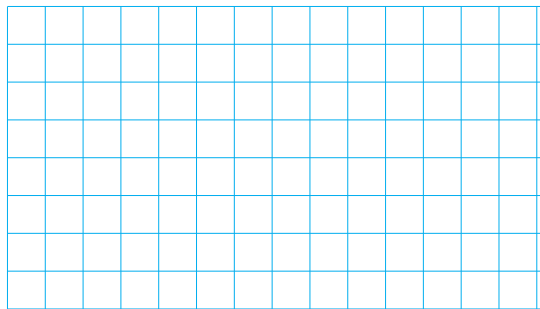
3 a)  $2y - 1 = 5y - 19$



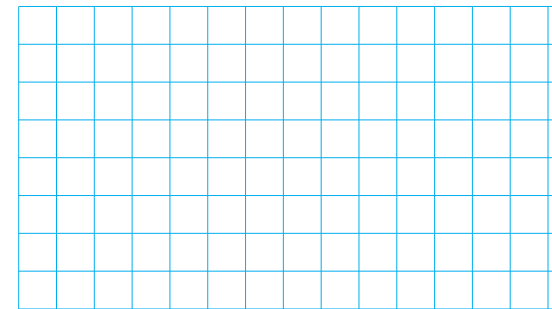
b)  $4z + 7 = z + 22$



4 a)  $5x - 2 = 2x + 19$



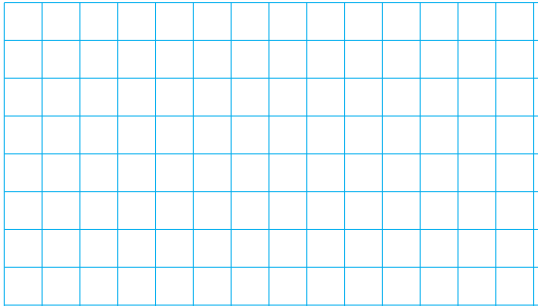
b)  $8y - 2 = 10y - 22$



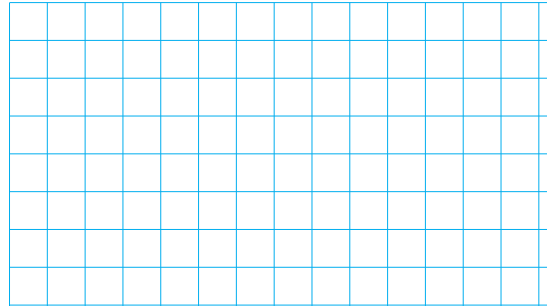
## Ekvationer med flera termer och parenteser

Lös ekvationerna.

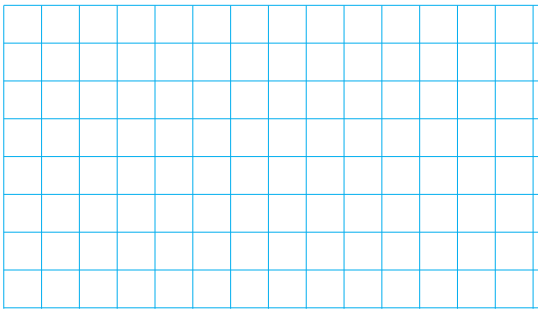
1 a)  $3y + (y + 5) = 21$



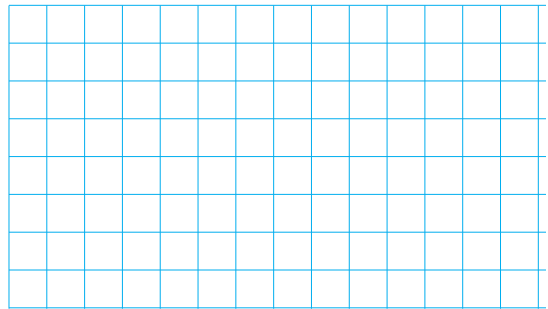
b)  $6z - (3z - 1) = 7z - 11$



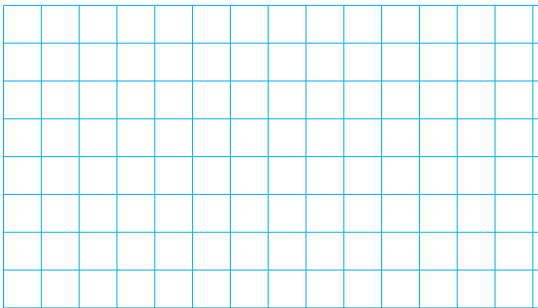
2 a)  $4x + x + 5 = x + x + 11$



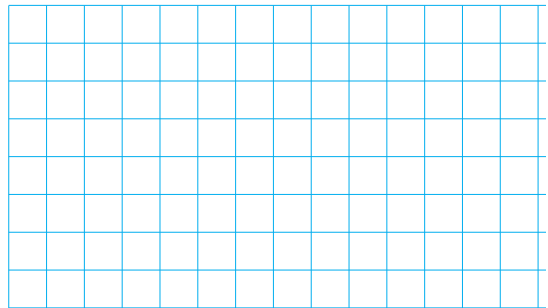
b)  $4y - 1 - y = y + 11 - 2$



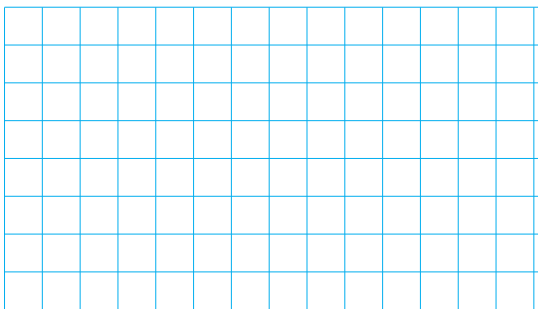
3 a)  $6y - (y - 1) = 17 + y$



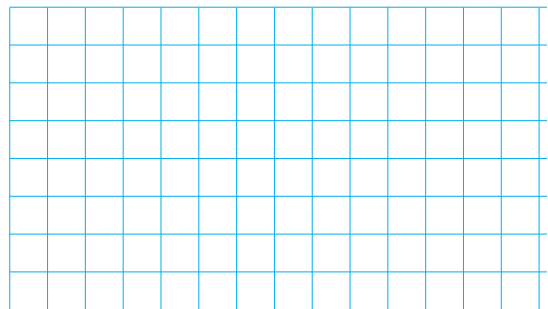
b)  $7x + (x - 1) = 3x + 19$



4 a)  $3z + (2z - 5) = (z - 3) + 22$



b)  $6x - (x - 2) = 3x + 11 - x$



**Teckna ekvationer (I)**

- 1 Hur många tabletter är det i vardera asken om det är lika många i varje?  
Teckna en ekvation som passar till bilden och lös sedan ekvationen.




- 2 Hur mycket kostar varje tablettask om allt sammanlagt kostar 40 kr?  
Teckna en ekvation som passar till bilden och lös sedan ekvationen.




- 3 Hur mycket kostar äpplena per styck om allt sammanlagt kostar 38 kr?  
Teckna en ekvation som passar till bilden och lös sedan ekvationen.




- 4 Hur mycket kostar tidningarna per styck om allt sammanlagt kostar 72 kr?  
Teckna en ekvation som passar till bilden och lös sedan ekvationen.




- 5 Hur mycket kostar golfbollarna per styck om allt sammanlagt kostar 215 kr?  
Teckna en ekvation som passar till bilden och lös sedan ekvationen.

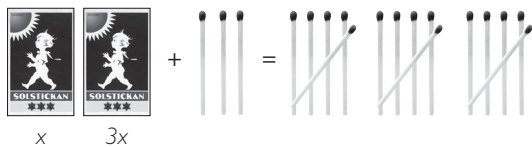



**Teckna ekvationer (II)**

1 a) Vad betyder det att det under den högra asken står  $3x$ ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

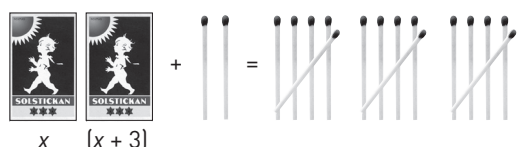
b) Teckna en ekvation som passar till bilden. Lös sedan ekvationen och räkna ut hur många tändstickor det är i vardera asken.




2 a) Vad betyder det att det under den högra asken står  $(x + 3)$ ? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

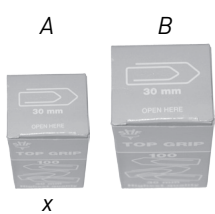
b) Teckna en ekvation som passar till bilden. Lös sedan ekvationen och räkna ut hur många tändstickor det är i vardera asken.




3 a) I ask B finns det dubbelt så många gem som i ask A. Teckna ett uttryck för hur många gem det finns i ask B. \_\_\_\_\_

b) Sammanlagt innehåller de båda askarna 33 gem.

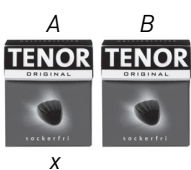
Teckna en ekvation och räkna ut hur många gem det är i vardera asken.




4 a) I ask B finns det 5 tabletter fler än i ask A. Teckna ett uttryck för hur många tabletter det finns i ask B. \_\_\_\_\_

b) Sammanlagt innehåller de båda askarna 27 tabletter.

Teckna en ekvation och räkna ut hur många tabletter det är i vardera asken.




5 a) I påse B finns det fyra gånger så många chips som i påse A. Teckna ett uttryck för hur många chips det finns i påse B. \_\_\_\_\_

b) Tillsammans med de lösa chipsen finns det sammanlagt 49 chips.

Teckna en ekvation och räkna ut hur många chips det är i vardera påsen.




### Bråk-, decimal- och procentform

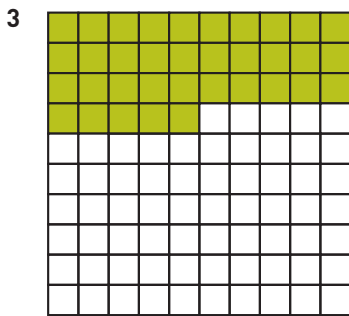
Hur stor andel är lila? Svara i bråkform (enklaste form), decimalform och procentform.



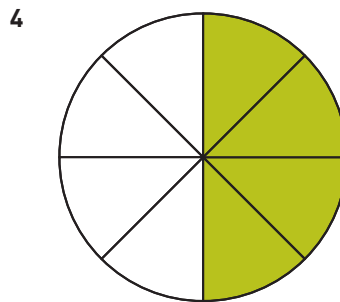
\_\_\_ = \_\_\_ = \_\_\_



\_\_\_ = \_\_\_ = \_\_\_



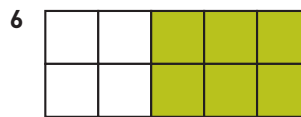
\_\_\_ = \_\_\_ = \_\_\_



\_\_\_ = \_\_\_ = \_\_\_



\_\_\_ = \_\_\_ = \_\_\_



\_\_\_ = \_\_\_ = \_\_\_

Fyll i det som saknas. Skriv bråken i enklaste form.

	Bråkform	=	Decimalform	=	Procentform
7	$\frac{1}{5}$	=	_____	=	_____
8	_____	=	0,3	=	_____
9	_____	=	_____	=	80 %
10	$\frac{11}{50}$	=	_____	=	_____
11	_____	=	0,75	=	_____
12	_____	=	_____	=	5 %

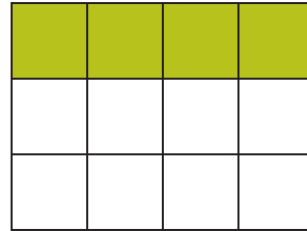




## Mer om procent

1 a) Hur stor andel är lila?  
Svara med bråk i enklaste form. \_\_\_\_\_

b) Hur många rutor ska vara lila för  
att 75 % av figuren ska vara skuggad? \_\_\_\_\_



2 Skriv andelarna i procentform

a)  $0,15 =$  \_\_\_\_\_      b)  $\frac{23}{100} =$  \_\_\_\_\_      c)  $0,015 =$  \_\_\_\_\_      d)  $\frac{7}{10} =$  \_\_\_\_\_

3 Hur många procent är

a) 3 cm av 100 cm \_\_\_\_\_      b) 5 kor av 20 kor \_\_\_\_\_

4 a) Med hur många kronor sänks priset? \_\_\_\_\_

b) Vilket är det nya priset? \_\_\_\_\_



5 Emil har ett lån på 60 000 kr. Räntesatsen är 5 %. Hur stor blir räntan på

a) 1 år \_\_\_\_\_      b)  $\frac{1}{2}$  år \_\_\_\_\_      c) 3 mån \_\_\_\_\_

6 I en klass är 20 % av flickorna brunögda. Även bland pojkarna är 20 % brunögda. Hur många procent av klassens elever är inte brunögda? \_\_\_\_\_

7 För 40 % av sina pengar köpte Andrea det spel som kostade 160 kr.

Hur mycket pengar hade hon före köpet? \_\_\_\_\_

8 Skriv andelarna som bråk i enklaste form

a)  $60 \% =$  \_\_\_\_\_      b)  $15 \% =$  \_\_\_\_\_      c)  $16 \% =$  \_\_\_\_\_

9 Vid ett val fick ett parti 10 % av rösterna. Vid nästa val fick partiet 12,5 %.

a) Hur stor var ökningen uttryckt i procentenheter? \_\_\_\_\_

b) Hur stor var ökningen i procent? \_\_\_\_\_

10 Ett år såldes i Sverige en halv miljon begagnade bilar. Året därpå såldes 30 000 färre. Med hur många procent sjönk försäljningen? \_\_\_\_\_







## Förändringsfaktor

1 Fyll i det som saknas.

Bråkform	Decimalform	Procentform
$\frac{3}{4}$		
	0,05	
		20 %
$\frac{7}{10}$		
	0,13	
		110 %

2 Vilken är förändringsfaktorn vid en ökning med

- a) 20 % \_\_\_\_\_ b) 55 % \_\_\_\_\_  
 c) 100 % \_\_\_\_\_ d) 120 % \_\_\_\_\_

3 Vilken är förändringsfaktorn vid en minskning med

- a) 30 % \_\_\_\_\_ b) 60 % \_\_\_\_\_  
 c) 17 % \_\_\_\_\_ d) 1 % \_\_\_\_\_

4 På en skola går det 408 elever. Antalet elever på skolan förändrades med 3 %. Med vilket uttryck kan du räkna ut det nya antalet om det var en

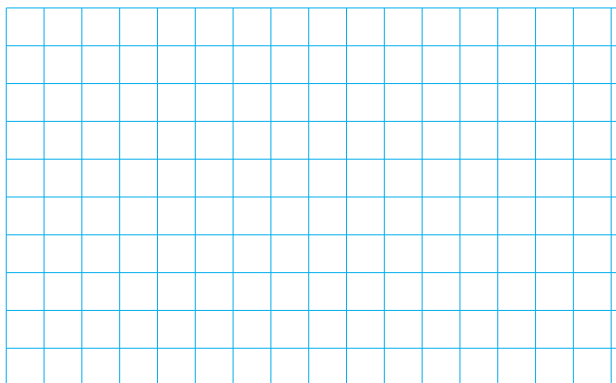
- a) ökning \_\_\_\_\_ b) minskning \_\_\_\_\_

A:  $0,03 \cdot 408$     B:  $-0,03 \cdot 408$     C:  $0,98 \cdot 408$     D:  $1,3 \cdot 408$   
 E:  $1,03 \cdot 408$     F:  $0,97 \cdot 408$     G:  $1,97 \cdot 408$     H:  $1,37 \cdot 408$



5 a) Vilken är förändringsfaktorn? \_\_\_\_\_

b) Vad kostar jackan efter sänkningen? Avrunda till hela kronor.



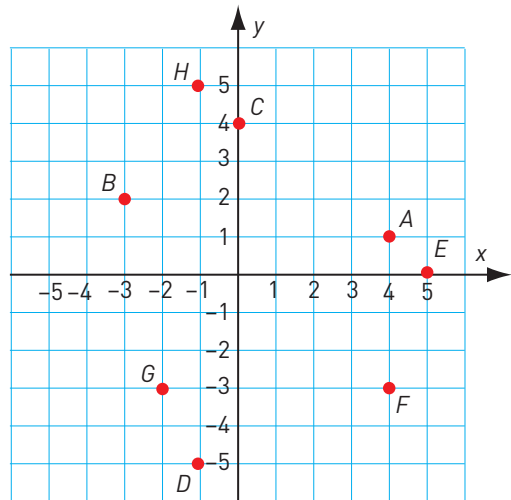


## Koordinatsystemet

- 1 Vilka koordinater har punkterna?

A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_

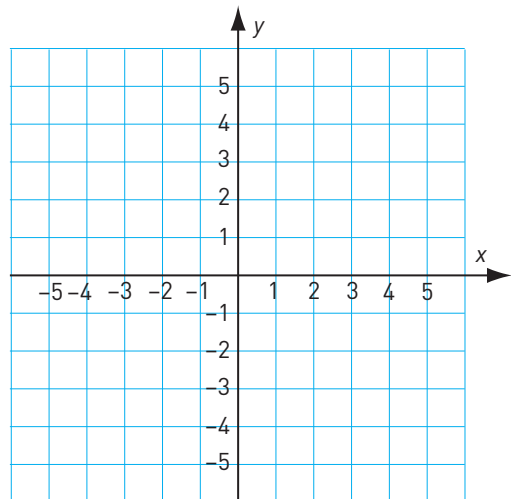
E: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_ G: \_\_\_\_\_ H: \_\_\_\_\_



- 2 Pricka in följande punkter i koordinatsystemet.

A: (5, 2)    B: (3, -2)    C: (-1, 4)    D: (-3, 0)

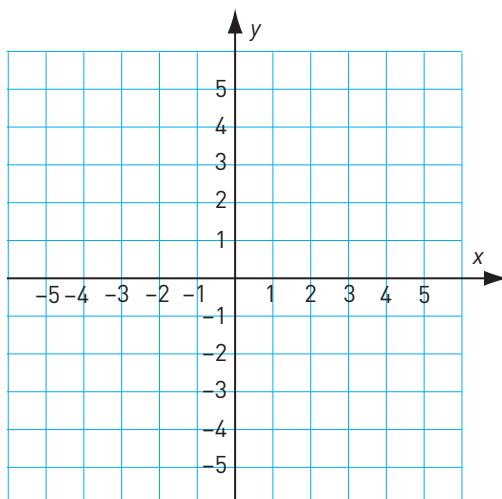
E: (-1, -4)    F: (1, 3)    G: (-5, -1)    H: (0, -3)



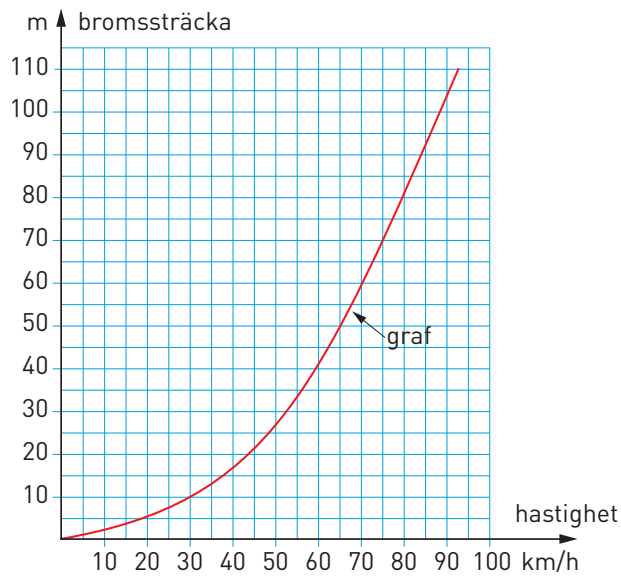
- 3 Tre av hörnen i en kvadrat finns i punkterna (3, 1), (-2, 4) och (-5, -1).

a) Rita in kvadraten i koordinatsystemet.

b) Vilka koordinater har den punkt där det fjärde hörnet ligger? \_\_\_\_\_



## Vad är en funktion?



Bromssträckan för en bil beror av vilken hastighet bilen har.

Ju högre hastighet desto längre bromssträcka.

Man säger att bromssträckan är en *funktion* av hastigheten.

Bilden av funktionen, det vill säga kurvan, kallas *graf*.

1 Hur lång är bromssträckan då hastigheten är

a) 50 km/h \_\_\_\_\_

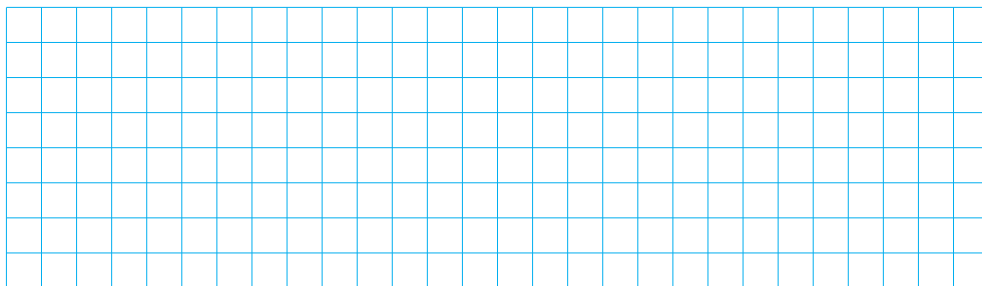
b) 90 km/h \_\_\_\_\_

2 Hur fort får man högst köra för att bromssträckan ska vara mindre än

a) 20 m \_\_\_\_\_

b) 60 m \_\_\_\_\_

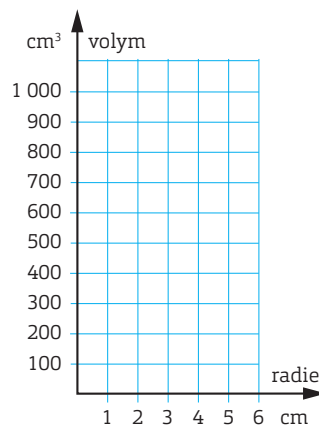
3 Hur mycket minskar bromssträckan om man sänker hastigheten från 80 km/h till 60 km/h?



## Rita en graf

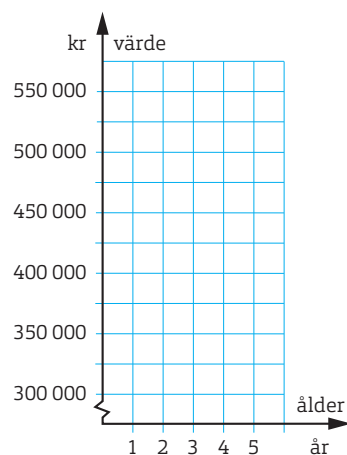
- 1 Rita in punkterna i koordinatsystemet och sammanbind dem till en graf som visar hur ett klots volym är en funktion av klotets radie.  
(Du ska inte dra rätta linjer mellan punkterna.)

Radie (cm)	Volym (cm <sup>3</sup> )
1	4
2	34
3	110
4	270
5	520
6	900



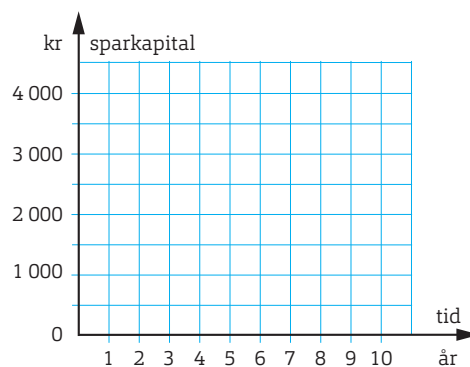
- 2 Rita in punkterna i koordinatsystemet och sammanbind dem till en graf som visar hur bilens värde är en funktion av bilens ålder. .  
(Du ska inte dra rätta linjer mellan punkterna.)

Ålder (år)	Värde (kr)
1	560 000
2	450 000
3	380 000
4	330 000
5	300 000



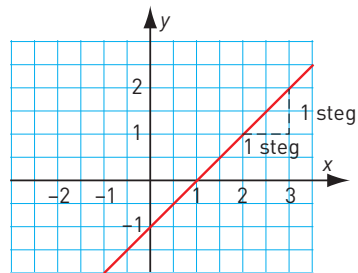
- 3 Rita in punkterna i koordinatsystemet och sammanbind dem till en graf som visar hur Felicias sparkapital ökar under 10 års tid.  
(Du ska inte dra rätta linjer mellan punkterna.)

Tid (år)	Sparkapital (kr)
0	400
1	808
2	1 224
3	1 647
4	2 082
5	2 523
6	2 973
7	3 433
8	3 902
9	4 380

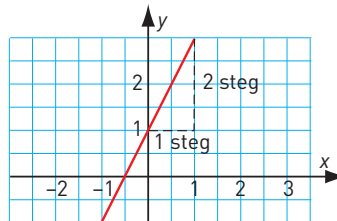


**Vilken är funktionen? (I)**

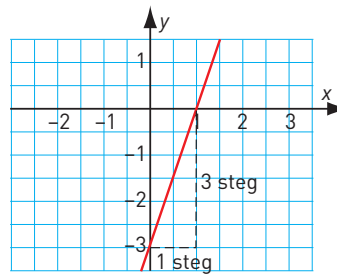
- 1 a) Vilket  $k$ -värde har linjen? \_\_\_\_\_  
 b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_  
 c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



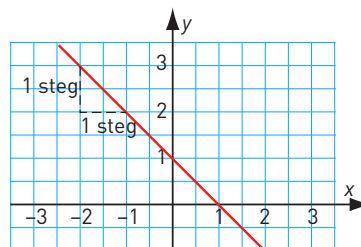
- 2 a) Vilket  $k$ -värde har linjen? \_\_\_\_\_  
 b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_  
 c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



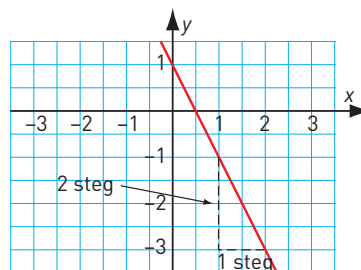
- 3 a) Vilket  $k$ -värde har linjen? \_\_\_\_\_  
 b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_  
 c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



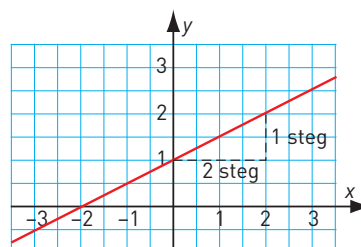
- 4 a) Vilket  $k$ -värde har linjen? \_\_\_\_\_  
 b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_  
 c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



- 5 a) Vilket  $k$ -värde har linjen? \_\_\_\_\_  
 b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_  
 c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



- 6 a) Vilket  $k$ -värde har linjen? \_\_\_\_\_  
 b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_  
 c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



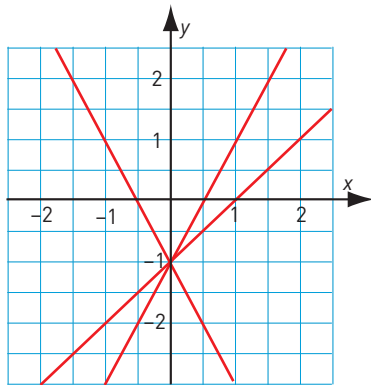


Vilken är funktionen? (II)

1 Har de tre linjerna samma  $k$ - eller  $m$ -värde? Motivera ditt svar.

\_\_\_\_\_

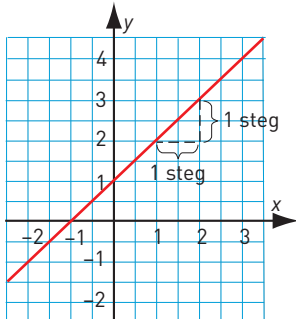
\_\_\_\_\_



2 a) Vilket är  $k$ -värdet? \_\_\_\_\_

b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_

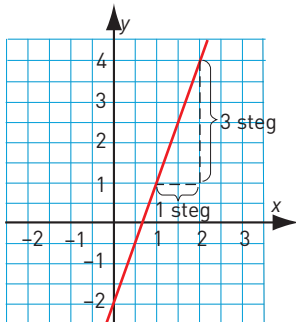
c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



3 a) Vilket är  $k$ -värdet? \_\_\_\_\_

b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_

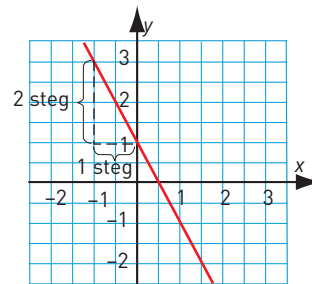
c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



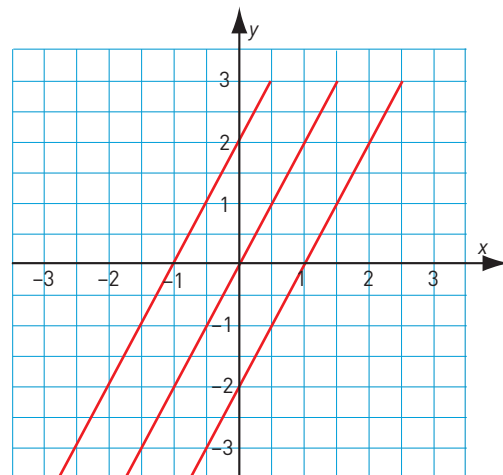
4 a) Vilket är  $k$ -värdet? \_\_\_\_\_

b) Vilket är  $m$ -värdet? \_\_\_\_\_

c) Vilken är funktionen? \_\_\_\_\_



5 Är linjerna parallella? Hur vet du det?  
Motivera ditt svar.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

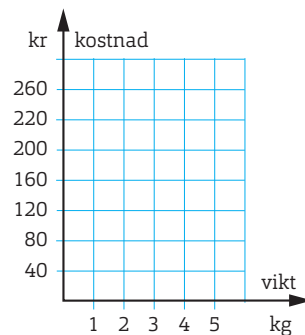
\_\_\_\_\_

**Mer om funktioner (I)**

1 Vid ett tillfälle såldes vindruvor för 45 kr/kg.

- a) Teckna funktionen för hur kostnaden ( $y$ ) beror av antalet kilogram ( $x$ ). \_\_\_\_\_
- b) Rita grafen.
- c) Är kostnaden proportionellt mot vikten? \_\_\_\_\_

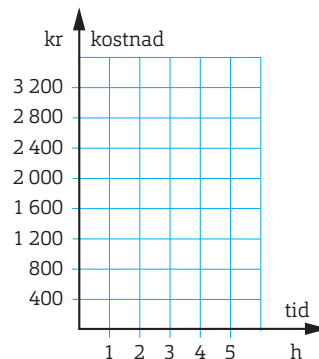
Vikt (kg)	Kostnad (kr)
1	
2	
3	
4	
5	



2 En elfirma tar 300 kr i fast kostnad och 500 kr per timme för att uträtta ett arbete.

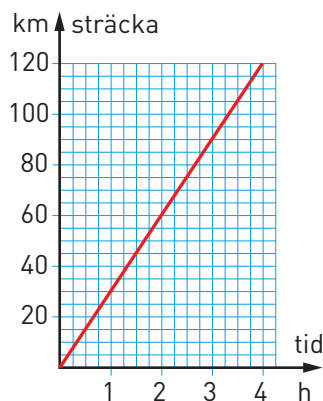
- a) Teckna funktionen som visar hur kostnaden ( $y$ ) beror av antalet timmar ( $x$ ). \_\_\_\_\_
- b) Rita grafen.
- c) Är kostnaden proportionell mot tiden? \_\_\_\_\_

Tid (h)	Kostnad (kr)
1	
2	
3	
4	
5	

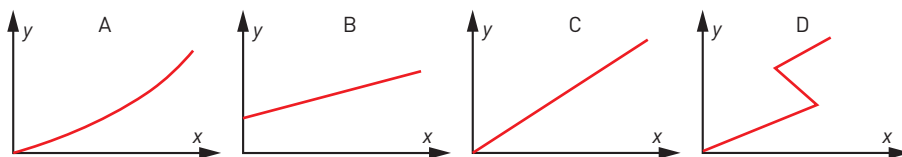


3 Grafen visar en resa med moped.

- a) Vilken är medelhastigheten? \_\_\_\_\_
- b) Teckna funktionen för hur sträckan beror av hastigheten. \_\_\_\_\_
- c) Är sträckan proportionell mot tiden? \_\_\_\_\_



4 Vilken eller vilka grafer är proportionaliteter?



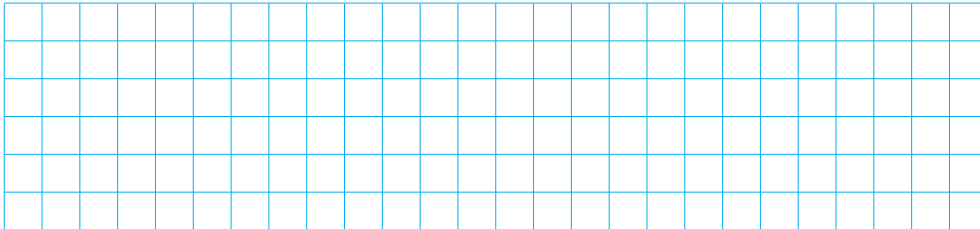
5 En tidning har följande priser för prenumerationer:

1 mån	3 mån	6 mån	12 mån
380:-	1 100:-	2 040:-	3 900:-

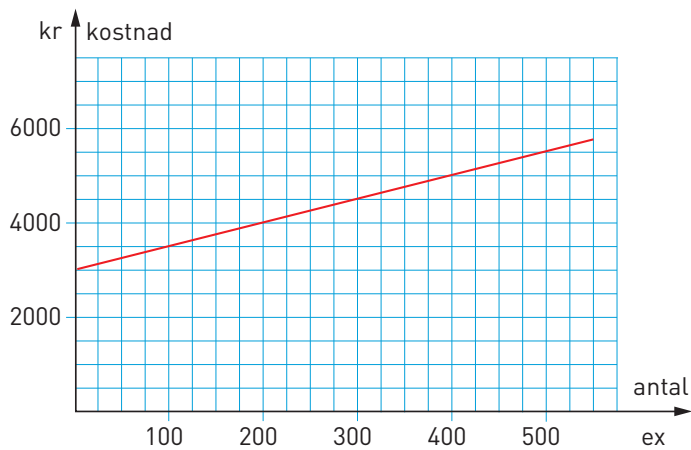
- a) Är priset proportionellt mot tiden? \_\_\_\_\_
- b) Motivera ditt svar. \_\_\_\_\_

## Mer om funktioner (II)

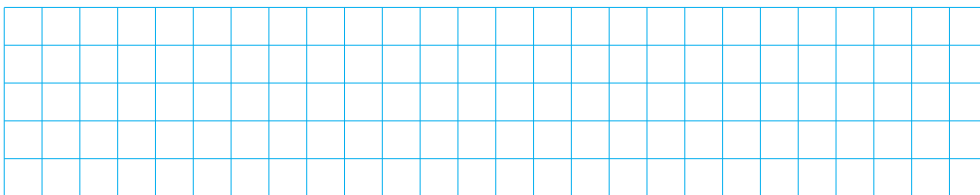
- 1 En låda äpplen väger 3,5 kg och kostar 42 kr.  
Priset är proportionellt mot vikten.  
Hur mycket kostar en låda som väger 5 kg?



- 2 Grafen visar kostnaden vid tryckning av en katalog.



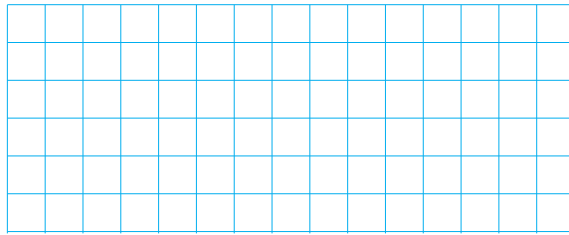
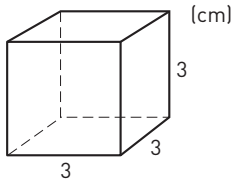
- a) Hur mycket kostar det att trycka 100 kataloger? \_\_\_\_\_  
b) Hur stor är den fasta kostnaden? \_\_\_\_\_  
c) Vilken är den rörliga kostnaden per katalog?



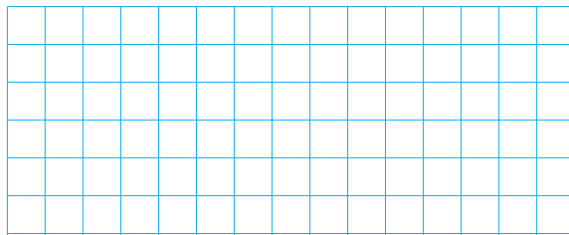
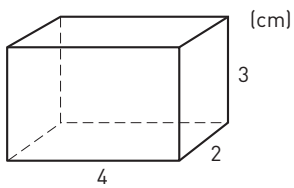
- d) Teckna funktionen som visar hur kostnaden ( $y$ ) beror av antalet exemplar ( $x$ ). \_\_\_\_\_
- 3 Magnus köper 7 hg köttfärs för 44,80 kr. Priset är proportionellt mot vikten. Erica köper ett paket som väger 675 g.
- a) Hur mycket kostar Ericas paket? \_\_\_\_\_  
b) Teckna funktionen som visar hur priset beror av vikten i kilogram. \_\_\_\_\_

### Volymen av ett rätblock

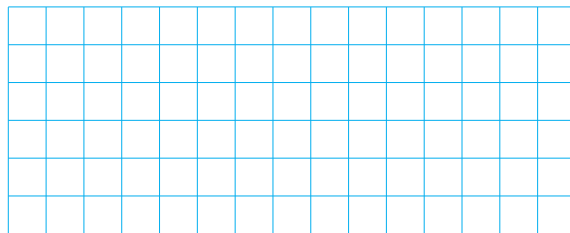
1 Hur stor volym har kuben?



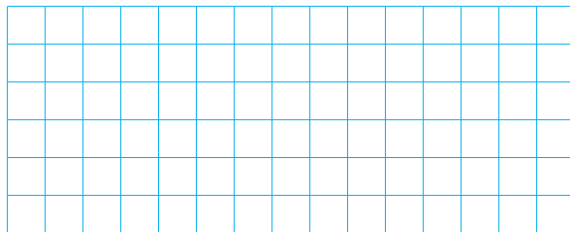
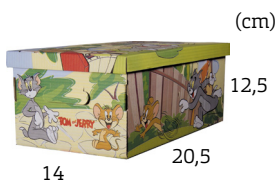
2 Hur stor volym har rätblocket?



3 Hur stor volym har skokartongen? Svara i hela kubikdecimeter.



4 Beräkna kartongens volym. Svara i tiondels kubikdecimeter.



## Volymenheter

Vilken enhet passar?

- 1 En kastrull kan rymma 1,5 \_\_\_\_\_
- 2 En flaska saft kan innehålla 75 \_\_\_\_\_
- 3 Ett paket juice kan innehålla 2,5 \_\_\_\_\_
- 4 En flaska parfym kan innehålla 30 \_\_\_\_\_

Skriv volymerna i liter.

- 5 a)  $7 \text{ dm}^3 =$  \_\_\_\_\_ b)  $6 \text{ dl} =$  \_\_\_\_\_ c)  $2 \text{ m}^3 =$  \_\_\_\_\_
- 6 a)  $650 \text{ cl} =$  \_\_\_\_\_ b)  $0,2 \text{ m}^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $700 \text{ ml} =$  \_\_\_\_\_

Skriv volymerna i kubikdecimeter.

- 7 a)  $2\,500 \text{ cm}^3 =$  \_\_\_\_\_ b)  $2 \text{ liter} =$  \_\_\_\_\_ c)  $0,3 \text{ m}^3 =$  \_\_\_\_\_
- 8 a)  $0,4 \text{ liter} =$  \_\_\_\_\_ b)  $1,4 \text{ m}^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $700 \text{ cm}^3 =$  \_\_\_\_\_

Skriv volymerna i kubikcentimeter.

- 9 a)  $1\,200 \text{ mm}^3 =$  \_\_\_\_\_ b)  $8 \text{ ml} =$  \_\_\_\_\_ c)  $2,5 \text{ dm}^3 =$  \_\_\_\_\_
- 10 a)  $0,5 \text{ ml} =$  \_\_\_\_\_ b)  $5,2 \text{ dm}^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $400 \text{ mm}^3 =$  \_\_\_\_\_

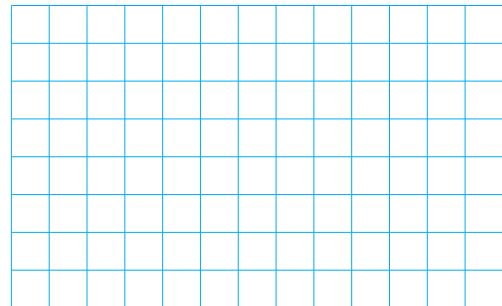
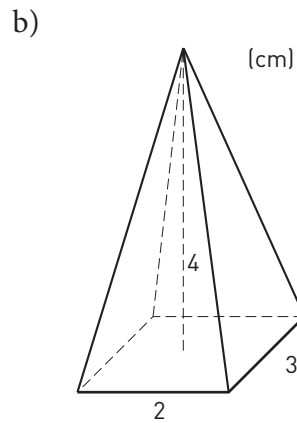
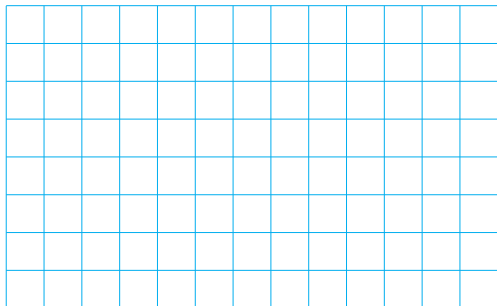
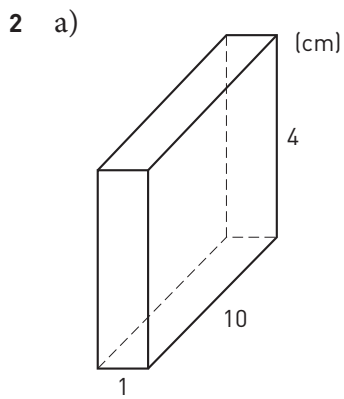
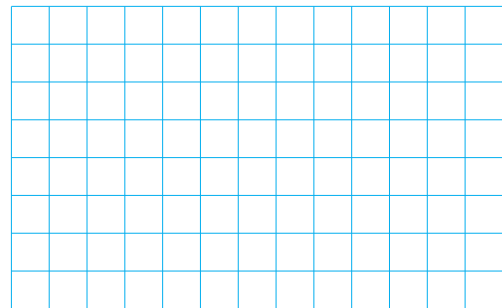
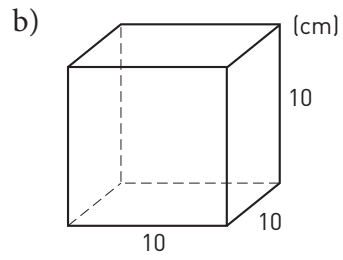
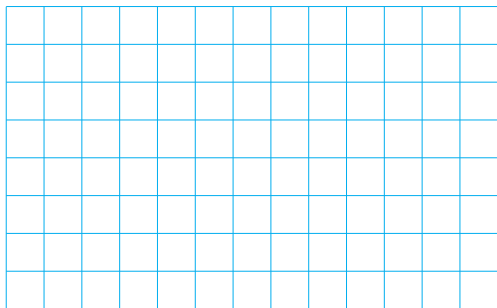
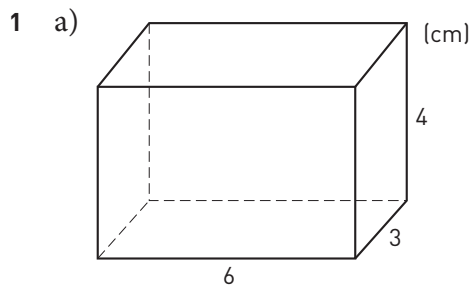
Skriv volymerna i milliliter.

- 11 a)  $6 \text{ cm}^3 =$  \_\_\_\_\_ b)  $1,5 \text{ cl} =$  \_\_\_\_\_ c)  $3 \text{ dl} =$  \_\_\_\_\_
- 12 a)  $0,3 \text{ liter} =$  \_\_\_\_\_ b)  $72 \text{ cm}^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $400 \text{ mm}^3 =$  \_\_\_\_\_

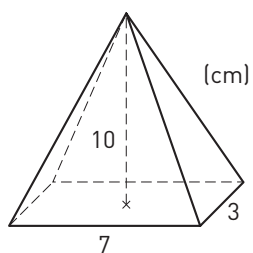
Skriv volymerna i centiliter.

- 13 a)  $65 \text{ ml} =$  \_\_\_\_\_ b)  $1,5 \text{ liter} =$  \_\_\_\_\_ c)  $2 \text{ dm}^3 =$  \_\_\_\_\_
- 14 a)  $1,7 \text{ dl} =$  \_\_\_\_\_ b)  $27 \text{ cm}^3 =$  \_\_\_\_\_ c)  $8 \text{ ml} =$  \_\_\_\_\_

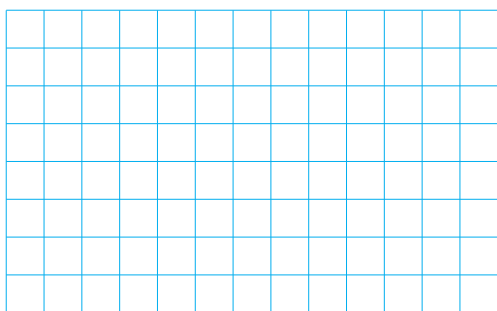
Hur stor är volymen? (I)



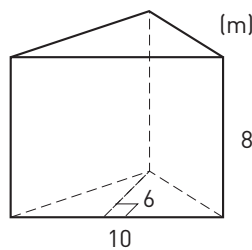
3 a)



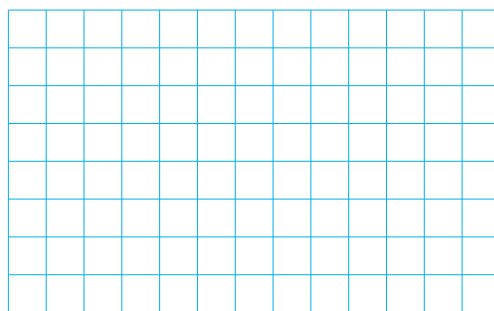
\_\_\_\_\_



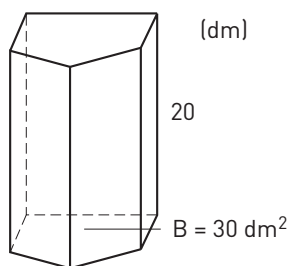
b)



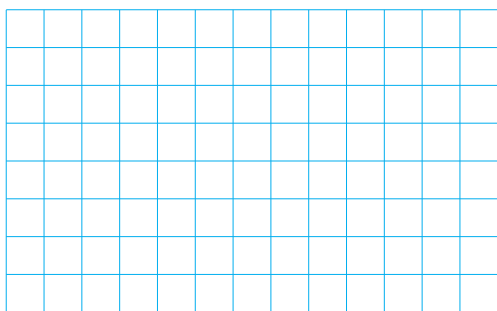
\_\_\_\_\_



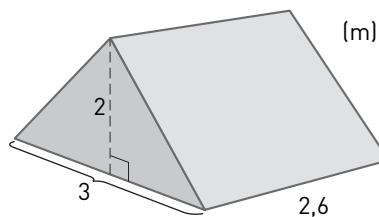
4 a)



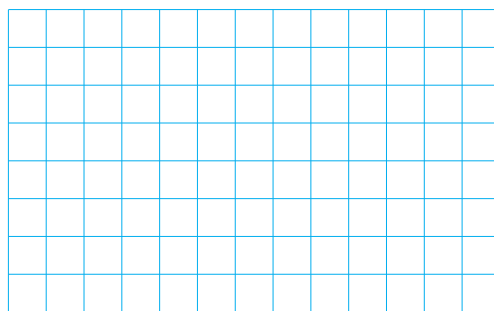
\_\_\_\_\_



b)



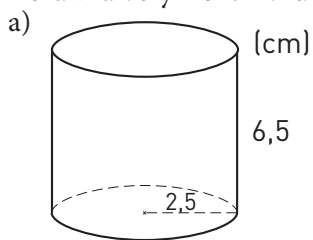
\_\_\_\_\_



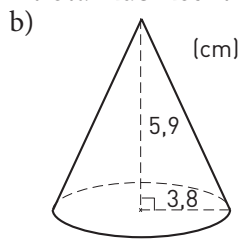
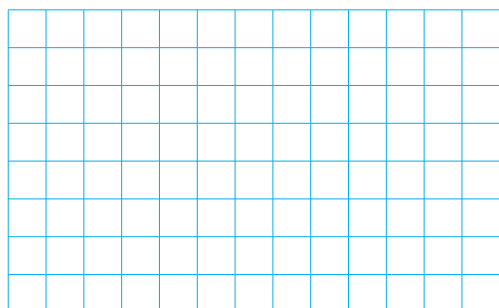
**Hur stor är volymen? (II)**



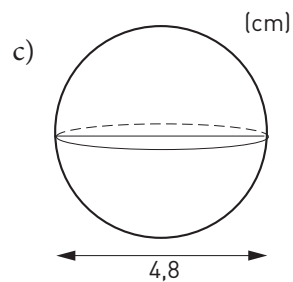
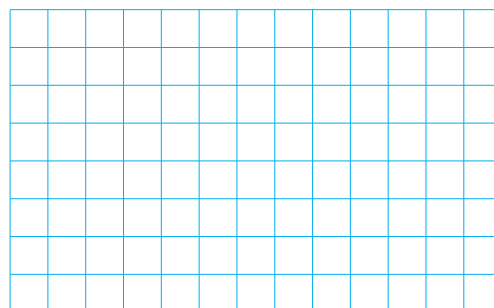
1 Beräkna volymen. Avrunda till tiotal kubikcentimeter.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



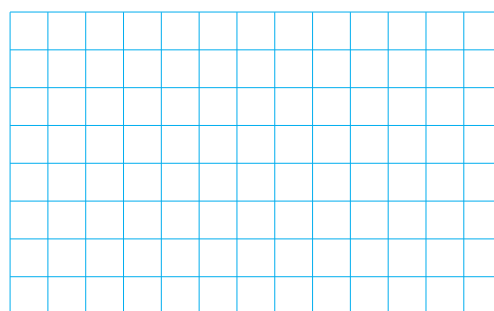
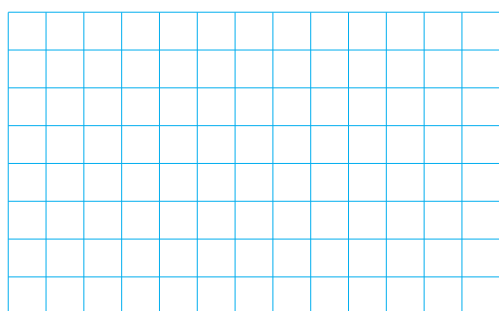
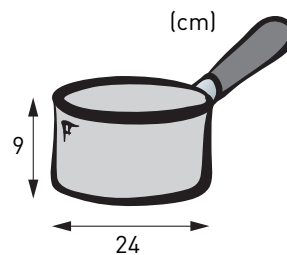
\_\_\_\_\_

2 a) Hur många kubikcentimeter rymmer kastrullen?

Avrunda till hundratal. \_\_\_\_\_

b) Hur stor är volymen i milliliter? \_\_\_\_\_

c) Skriv volymen i liter. \_\_\_\_\_



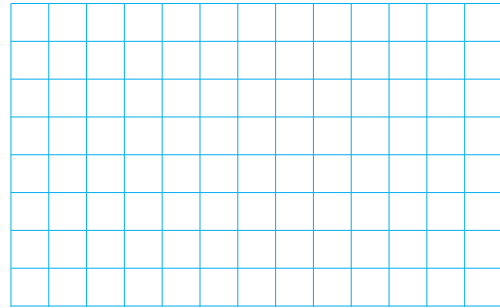
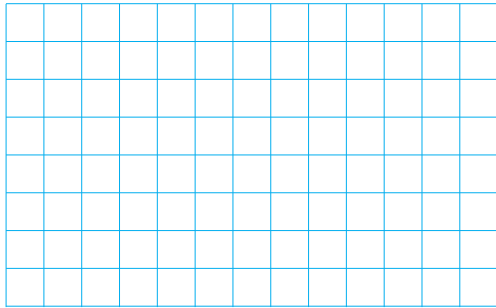
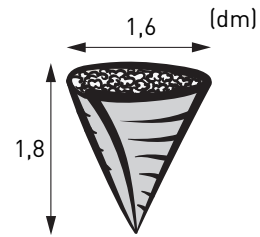




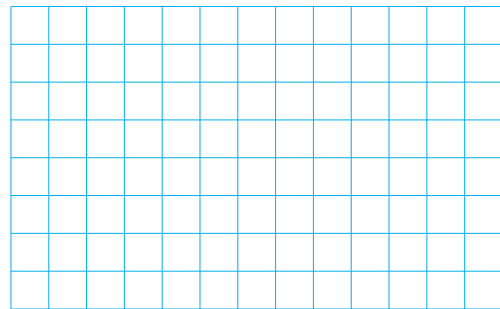
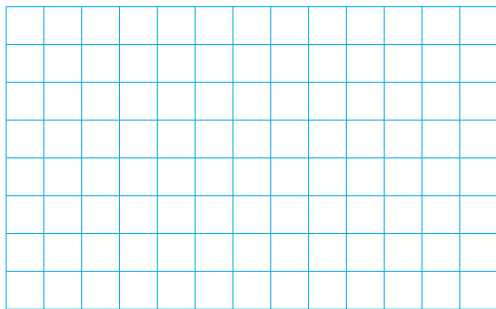
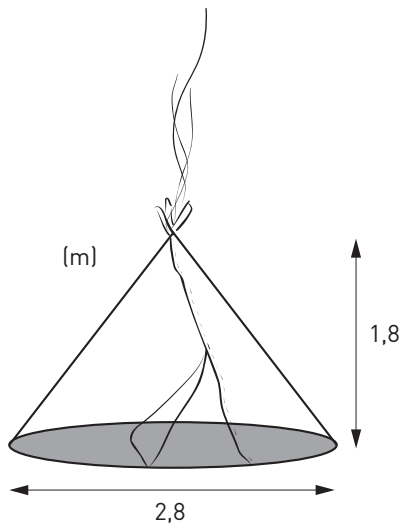
3 a) Hur många kubikdecimeter popcorn finns i struten?

Avrunda till tiondelar. \_\_\_\_\_

b) Skriv volymen i liter. \_\_\_\_\_



4 Hur många kubikmeter luft finns i tältet? Avrunda till tiondelar. \_\_\_\_\_



## Beräkna skalan

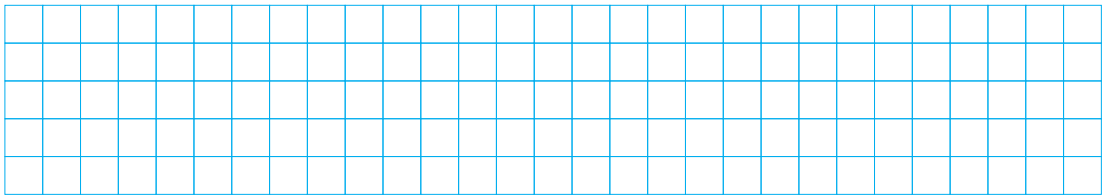
1 Mät i hela centimeter. Hur långa är föremålen i verkligheten.



Skala 2 : 1



Skala 1 : 5



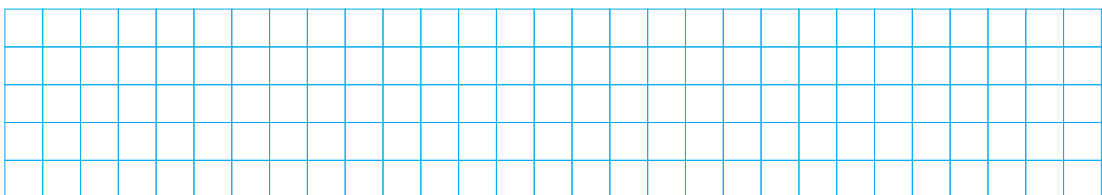
2 Mät i hela och halva centimeter. Vilken är längden i verkligheten.



Skala 3 : 1



Skala 1 : 12



3 Masha målar en häst på ett A4-papper. Hon säger att den är avbildad i skala 1 : 25. Anton säger att den är avbildad i skala 25 : 1. Vem har rätt? Motivera ditt svar.

---



---



---

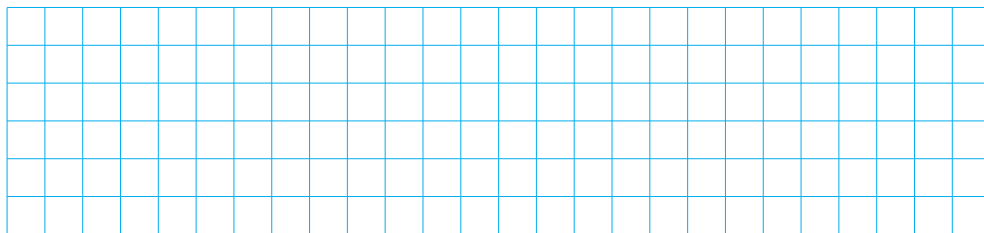
## Skala

1 Ett sovrum avbildas på en ritning i längdskalan 1 : 100.

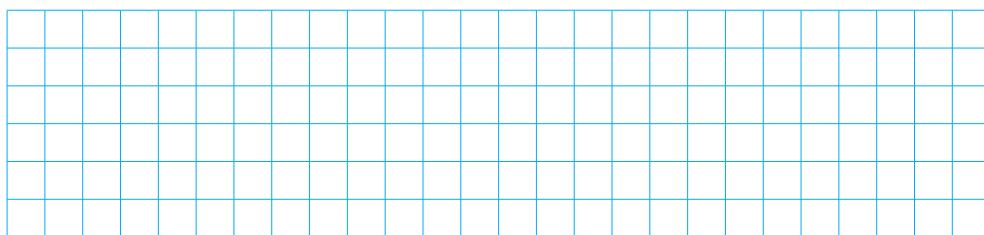
a) Vilken är areaskalan? \_\_\_\_\_

b) Rummet är 4 cm långt och 3 cm brett på ritningen.

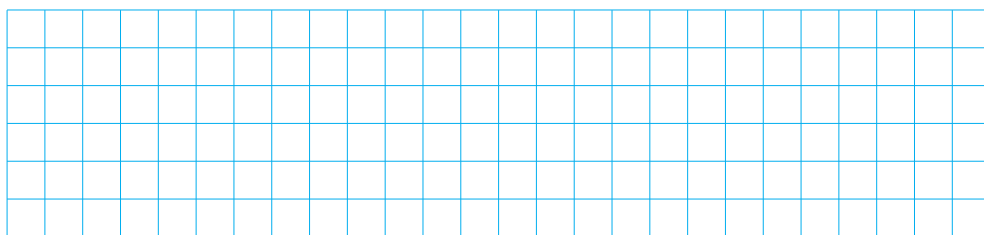
Hur stor area har rummet i verkligheten?



2 Maxlängden på en vanlig lastbil i Sverige är 24 m. Hur lång är en modell av en sådan lastbil om den är tillverkad i skala 1 : 300? Svara i centimeter.



3 Kaknästornet i Stockholm är 155 m högt. Hur hög blir en trämodell av tornet i skala 1 : 500? Svara i centimeter.



4 Eiffeltornet i Paris är 324 m högt. En modell i tenn är 81 cm hög.

a) I vilken skala är modellen avbildad? \_\_\_\_\_

b) Hur hög skulle modellen vara i skala 1 : 300?

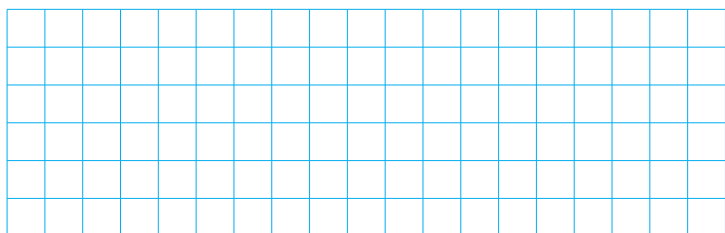
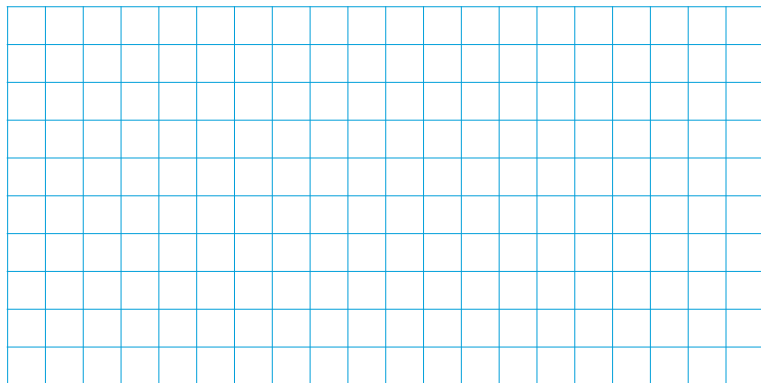
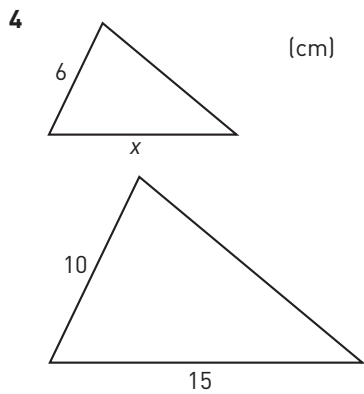
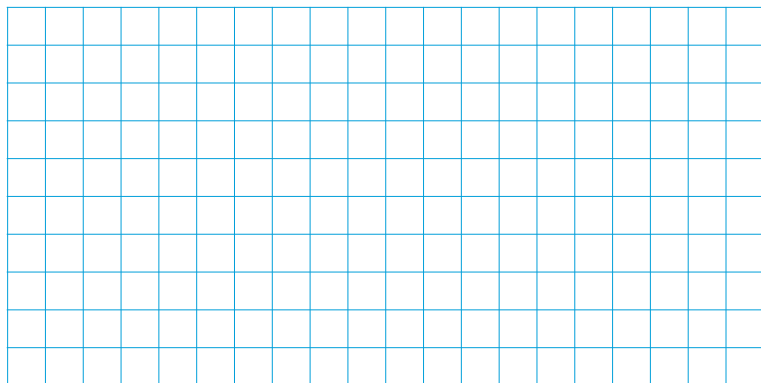
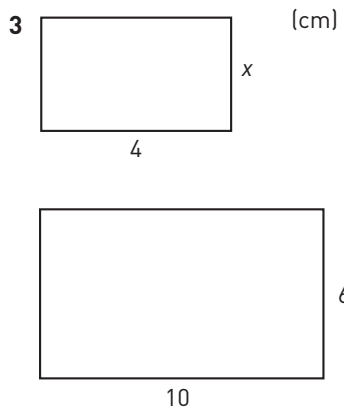
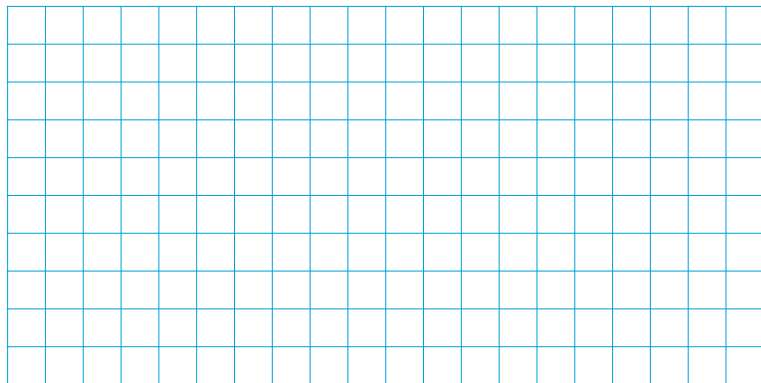
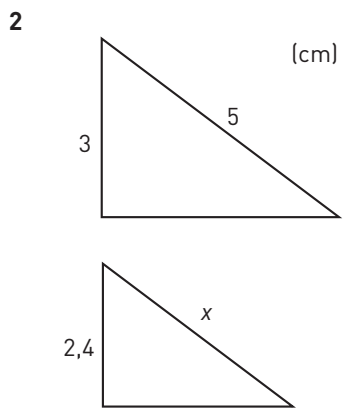
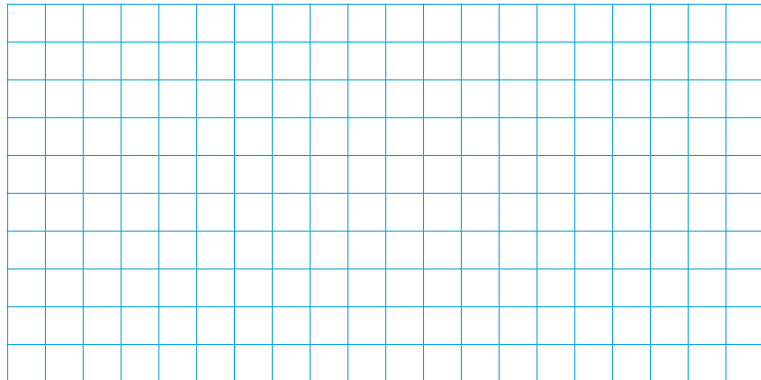
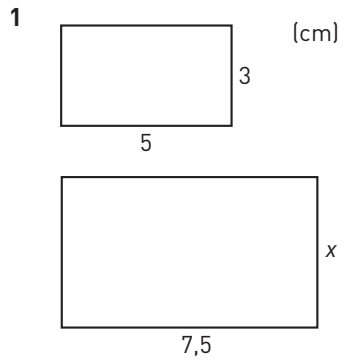


Foto från Wikimedia

**Beräkna längden**

I uppgifterna nedan är figurerna likformiga. Beräkna längden av den sträcka som är markerad med  $x$ .



Är figurerna likformiga?

1 Är rektanglarna likformiga? Motivera ditt svar.

---



---



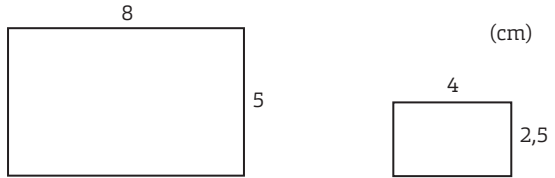
---



---



---



2 Är trianglarna likformiga? Motivera ditt svar.

---



---



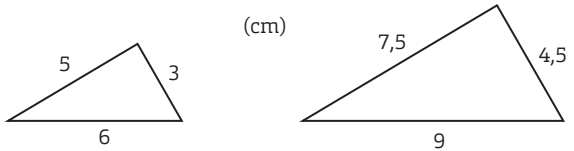
---



---



---



3 Är trianglarna likformiga? Motivera ditt svar.

---



---



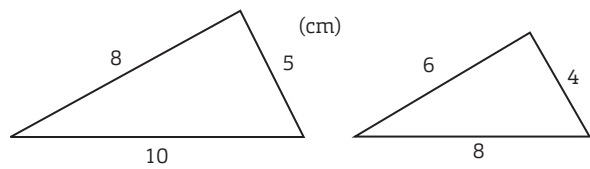
---



---



---



4 Är trianglarna likformiga? Motivera ditt svar.

---



---



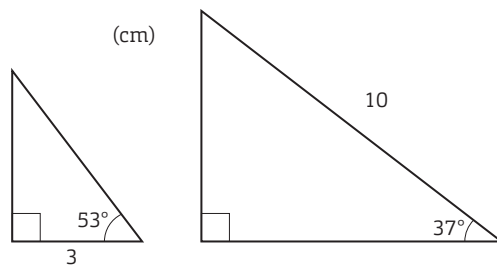
---



---



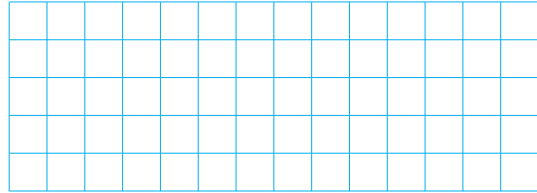
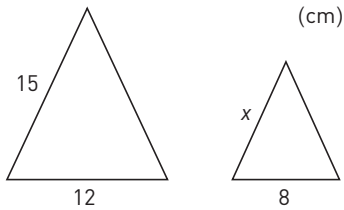
---



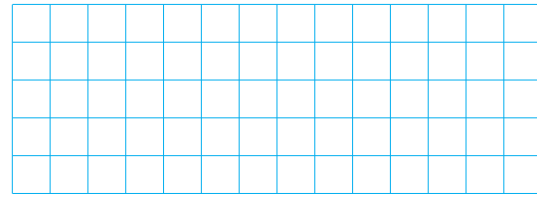
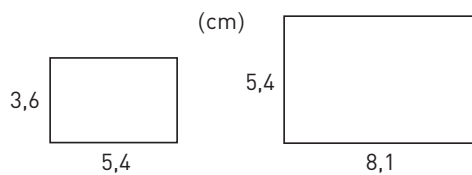
## Likformighet



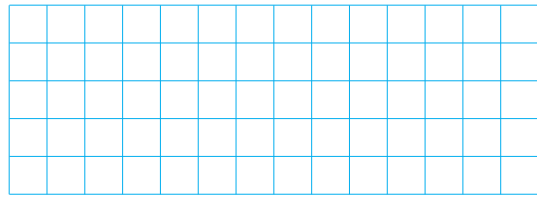
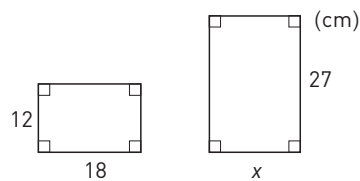
- 1 Trianglarna är likformiga.  
Hur lång är sidan  $x$ ?



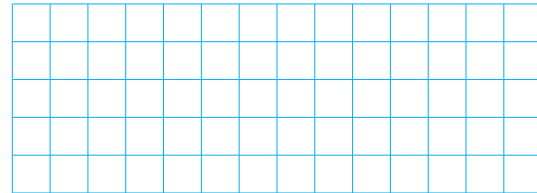
- 2 Är rektanglarna likformiga?



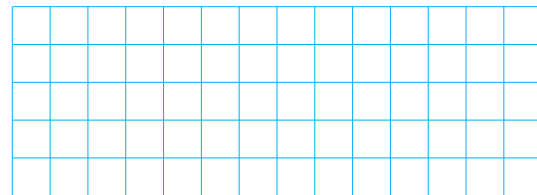
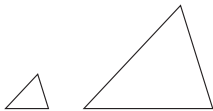
- 3 Rektanglarna är likformiga.  
Hur lång är sidan  $x$ ?



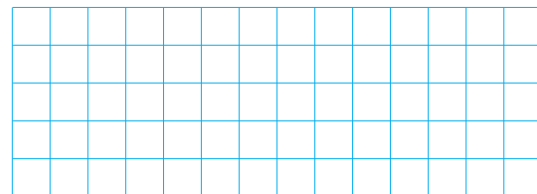
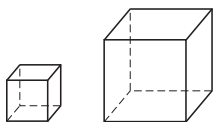
- 4 En karta är ritad i skala 1 : 20 000.  
Mellan två små bergstoppar  
är det 7,5 cm på kartan.  
Hur långt är det i verkligheten?  
Svara i kilometer.



- 5 Den lilla triangeln har arean  $8 \text{ cm}^2$ .  
Längdskalan är 3 : 1.  
Hur stor area har den stora triangeln?



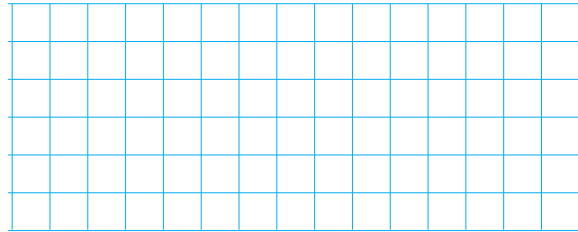
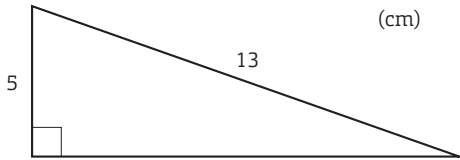
- 6 Den stora kuben har volymen  $64 \text{ cm}^3$ .  
Längdskalan är 1 : 2.  
Hur stor area har en sida i lilla kuben?



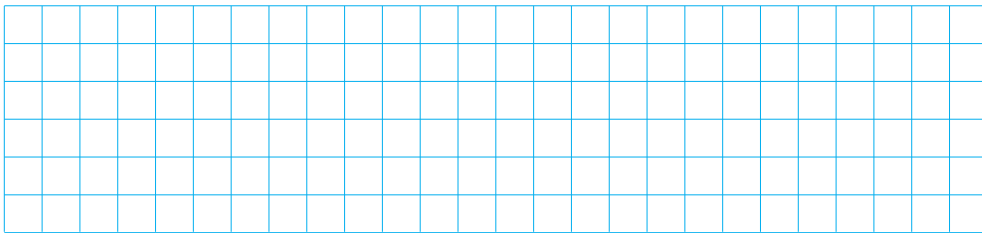
## Pythagoras sats



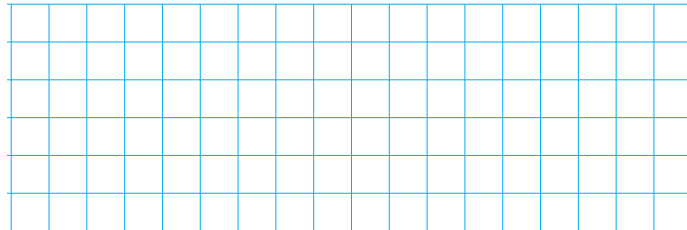
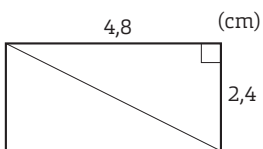
- 1 Hur lång är den längsta kateten?



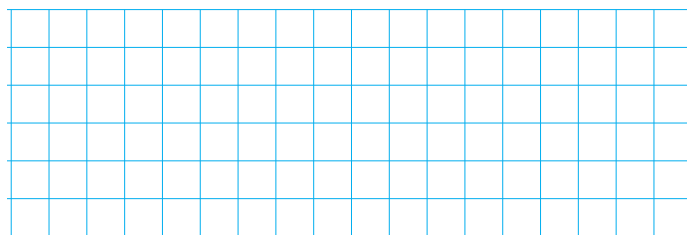
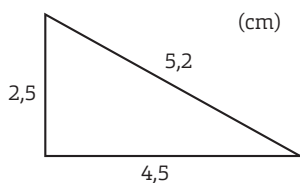
- 2 I en rätvinklig triangel är en katet 8 cm och hypotenusan 15 cm.  
Hur lång är den andra kateten? Avrunda till tiondelar.



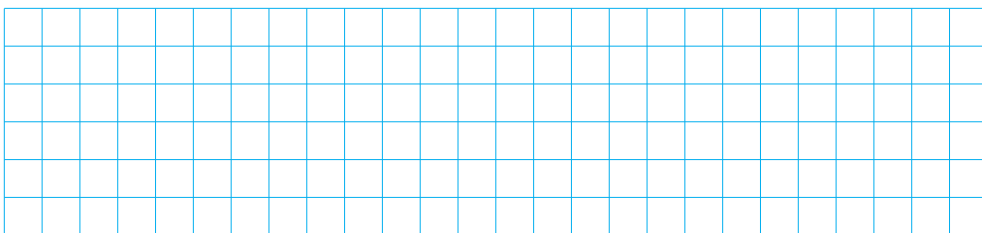
- 3 Hur lång är diagonalen?



- 4 Är den här triangeln rätvinklig? Motivera ditt svar.



- 5 I en rätvinklig triangel är den ena kateten dubbelt så lång som den andra.  
Hypotenusans längd är  $\sqrt{15}$  cm. Beräkna triangelns area.



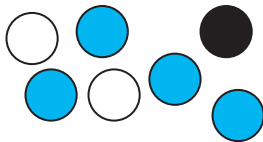
## Hur stor är sannolikheten?

- 1 Du kastar en sexsidig tärning. Hur stor är sannolikheten att du får en  
 a) en trea                                      b) ett udda antal prickar      c) en femma eller sexa  
 Svara i bråkform.

a)  $P(3) = \frac{\quad}{\quad}$                                       b)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad}$       c)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad}$

- 2 Du tar upp en kula ur högen utan att titta. Hur stor är sannolikheten att du tar upp en  
 a) blå kula                                      b) vit kula                                      c) svart kula  
 Svara i bråkform.

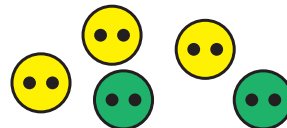
a)  $P(\text{blå}) = \frac{\quad}{\quad}$                                       b)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad}$       c)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad}$



- 3 Amina kastar en sexsidig tärning två gånger. Hur stor är sannolikheten att  
 a) första kastet är en etta?  
 b) första kastet är en femma?  
 c) första kastet är en etta och andra en femma?  
 Svara i bråkform.

a)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad}$                                       b)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad}$                                       c)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

- 4 Felix plockar upp en knapp utan att titta. Han lägger tillbaka den och tar sedan upp en knapp till. Hur stor är sannolikheten att  
 a) den första knappen är gul?  
 b) den andra knappen är grön?  
 c) den första knappen är gul och den andra grön?  
 d) den första knappen är grön och den andra gul?  
 Svara i procent.



a)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

b)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

c)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

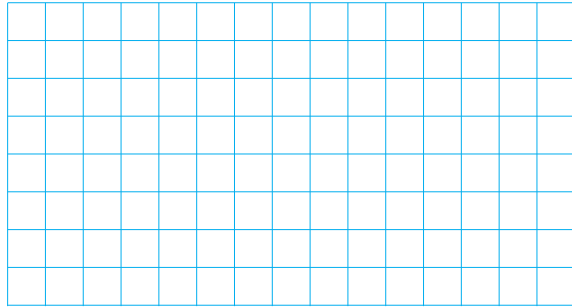
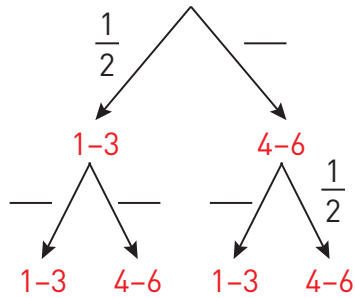
d)  $P(\quad) = \frac{\quad}{\quad} \cdot \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$



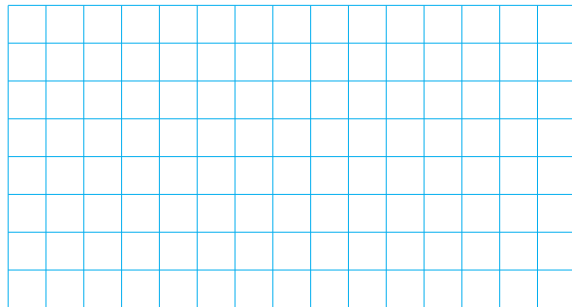
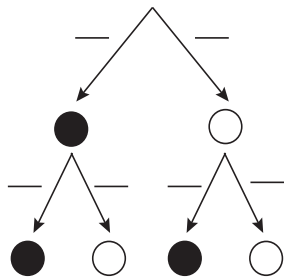


## Träddiagram

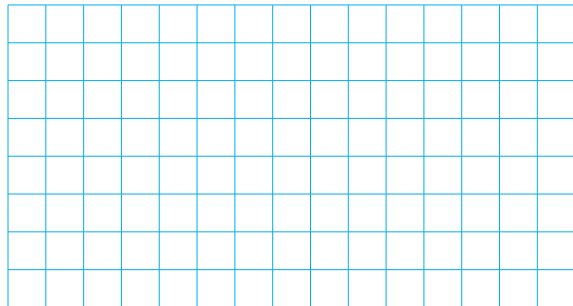
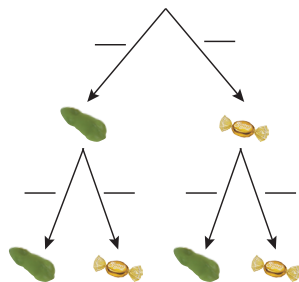
- Du kastar en sexsidig tärning två gånger.
  - För in de olika sannolikheterna som tal i bråkform i träddiagrammet.
  - Hur stor är sannolikheten att båda kasten blir 4 eller högre? Svara i procentform.



- Du tar slumpvis upp en kula ur skålen och därefter tar du upp en kula till utan återläggning.
  - För in de olika sannolikheterna som tal i bråkform i träddiagrammet.
  - Beräkna sannolikheten att den första kulan är vit och den andra svart. Svara i procentform.

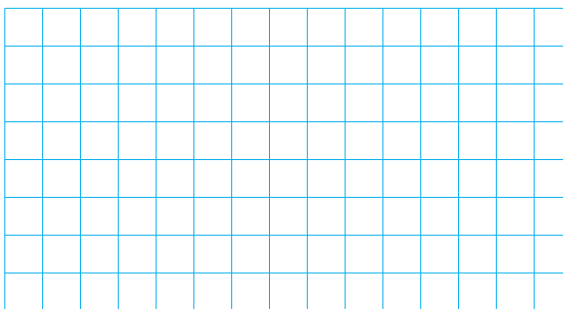
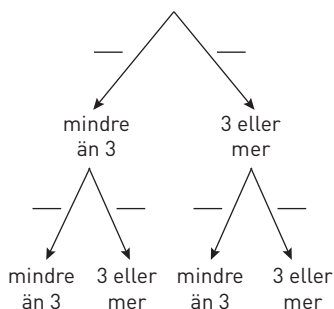


- Almir tar slumpvis upp en godis ur sin godispåse och äter upp den. Därefter äter han en godis till.
  - För in de olika sannolikheterna som tal i bråkform i träddiagrammet.
  - Beräkna sannolikheten att det blir en godis av varje sort. Svara med bråk i enklaste form.

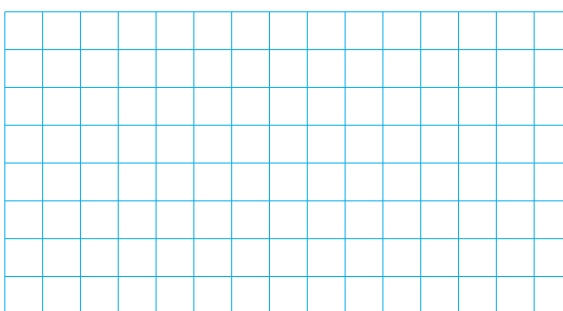
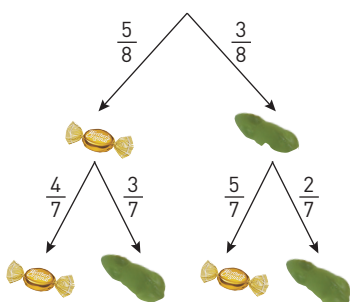


### Beroende och oberoende händelser

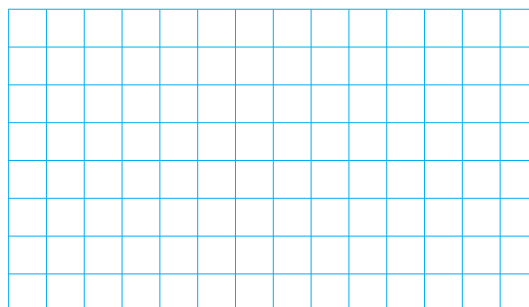
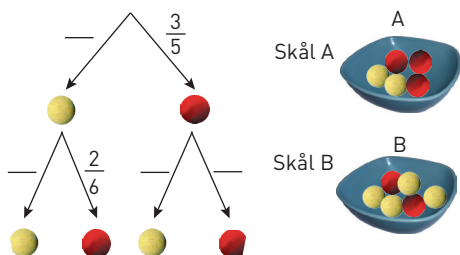
- 1 Elin kastar en sexsidig tärning två gånger.
- Är händelserna beroende eller oberoende av varandra? \_\_\_\_\_
  - Gör klart träd-diagrammet genom att föra in de olika sannolikheterna som tal i bråkform.
  - Vilken är sannolikheten att båda kasten visar mindre än 3?



- 2 Du tar slumpvis upp en godis ur din godispåse och äter upp den. Därefter äter du upp en godis till.
- Är händelserna beroende eller oberoende av varandra? \_\_\_\_\_
  - Använd träd-diagrammet och räkna ut sannolikheten för att du ätit två dödskallegodisar.

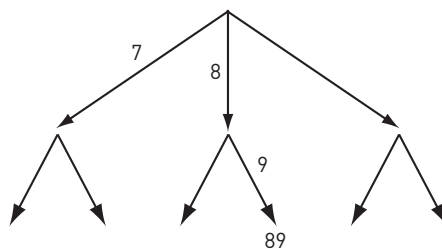


- Hur många godisar finns i påsen från början? \_\_\_\_\_
- 3 Du tar slumpvis upp en kula ur skål A och sedan en ur skål B.
- Är händelserna beroende eller oberoende av varandra? \_\_\_\_\_
  - Skriv in de sannolikheter som saknas i träd-diagrammet.
  - Hur stor är sannolikheten att båda kulorna är röda?
  - Hur stor är sannolikheten att båda kulorna är gula?



**Antal kombinationer**

- 1 Träddiagrammet visar vilka tvåsiffriga tal som kan skrivas med siffrorna 7, 8 och 9 om varje siffra inte får användas flera gånger.



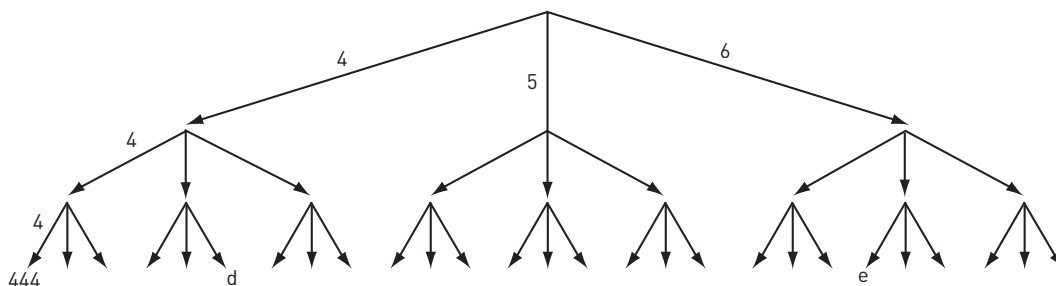
- a) Gör klart träddiagrammet.
- b) Hur många tvåsiffriga tal kan skrivas med siffrorna 7, 8 och 9? \_\_\_\_\_
- c) Hur kan man räkna ut hur många tal det blir. \_\_\_\_\_


- 2 Tabellen visar vilka tresiffriga tal som kan skrivas med siffrorna 4, 5, och 6 om varje siffra får användas flera gånger.

4 som hundratals- siffra	5 som hundratals- siffra	6 som hundratals- siffra
444	544	
445	545	
446	546	
454	554	
455		
456		
464		
465		
466		

- a) Gör klart tabellen.
- b) Hur många tresiffriga tal kan skrivas med siffrorna 4, 5, och 6? \_\_\_\_\_
- c) Hur kan man räkna ut hur många tal det blir.  
\_\_\_\_\_

- d) Med ett träddiagram kan man visa de olika kombinationerna, Vilka tal ska stå där det nu står d och e?



-  3 På hur många olika sätt kan du skriva en firsiffrig kod med siffrorna 3, 4, 5 och 6 om varje siffra får användas flera gånger?


- 4 a) Hur många tresiffriga tal kan bildas med siffrorna 1–4? Varje siffra kan användas flera gånger i varje tal.


- b) Hur många tresiffriga tal kan bildas med siffrorna 1–4 om alla siffror ska vara olika?

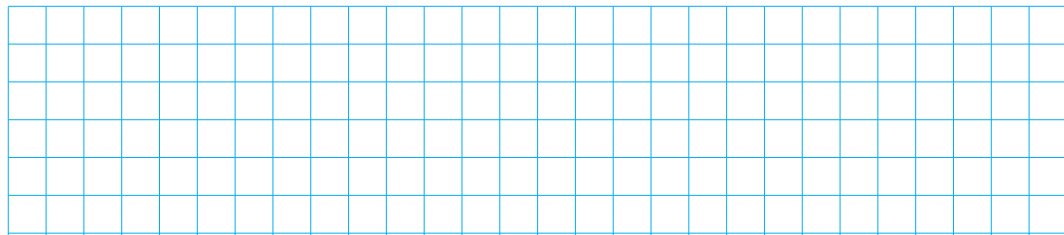
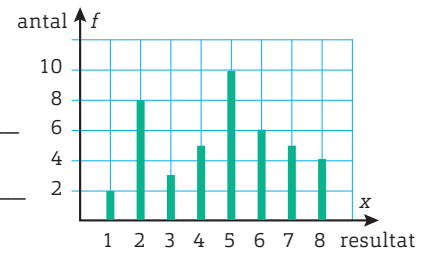
**Lägesmått ur diagram**

1 Diagrammet visar resultatet av kast med en 8-sidig tärning.

a) Vad kallas ett sådant här diagram? \_\_\_\_\_

b) Hur många kast är det? \_\_\_\_\_

c) Beräkna medelvärdet. Avrunda till tiondelar.



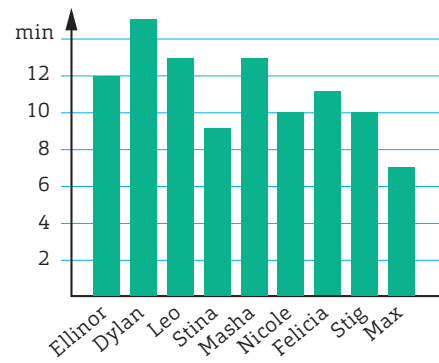
d) Vilket är typvärdet? \_\_\_\_\_

e) Vilken är medianen? \_\_\_\_\_

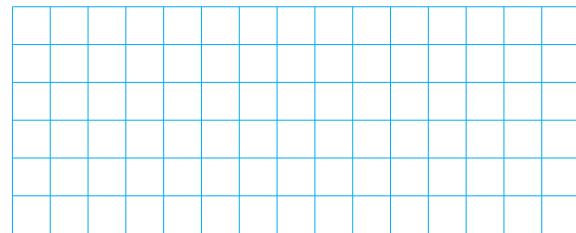
2 Diagrammet visar hur många minuter per dag som några elever i 8C lägger på tandborstning.

a) Vad kallas ett sådant här diagram?  
\_\_\_\_\_

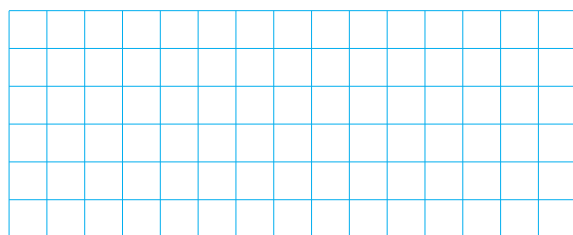
b) Vilket är typvärdet? \_\_\_\_\_



c) Hur många minuter borstade de tänderna sammanlagt?  
\_\_\_\_\_



d) Hur många minuter borstar de sina tänder i genomsnitt? Avrunda till heltal.



e) Vilken är variationsbredden?  
\_\_\_\_\_

### Lägesmått ur tabell

1 I rutan ser du hur många glassar eleverna i klass 8 B åt på en vecka.

1, 3, 5, 3, 6, 2, 1, 0, 2, 5, 5, 3, 1, 2, 1, 3, 4, 3, 2, 3, 1, 0, 1, 3, 2

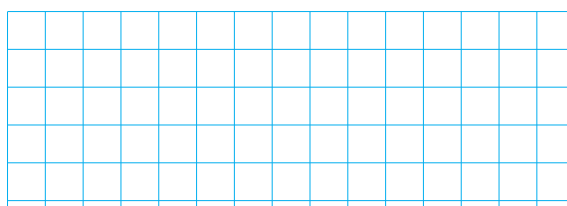
- a) Gör klart tabellen.
- b) Vad får du veta när du beräknar värdet av  $n$ ?

\_\_\_\_\_

Antal glassar	Frekvens $f$	$f \cdot x$
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
$n =$		$S:a =$



- c) Beräkna medelvärdet. Avrunda till tiondelar.



- d) Beräkna medianen. \_\_\_\_\_
- e) Vilken är variationsbredden? \_\_\_\_\_

2 På en filmsida på internet fick besökarna berätta hur många avsnitt av Walking Head de sett som mest på en kväll. Resultatet ser du nedan.

6, 7, 7, 4, 7, 5, 5, 5, 3, 3, 2, 4, 4, 5, 6, 3, 2, 2, 4, 5

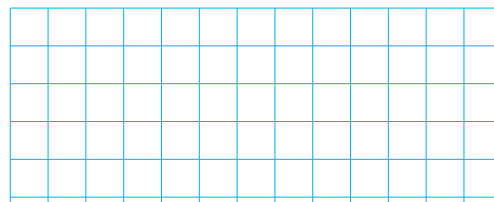
- a) Gör klart tabellen.
- b) Vad får du veta när du beräknar värdet av  $n$ ?

\_\_\_\_\_

Antal avsnitt	Frekvens $f$	$f \cdot x$
2		
3		
4		
5		
6		
7		
$n =$		$S:a =$



- c) Beräkna medelvärdet. Avrunda till tiondelar.

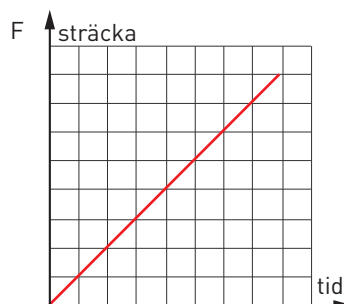
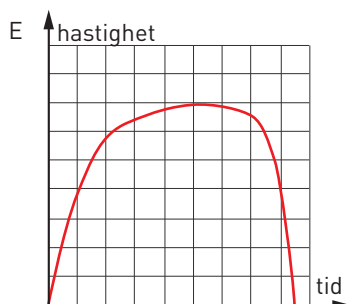
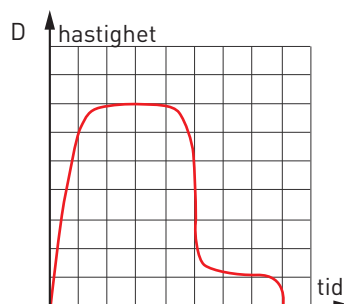
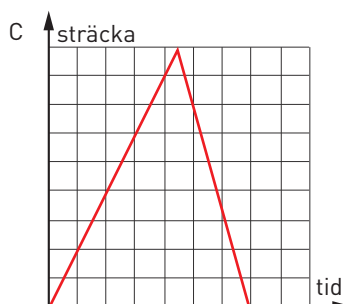
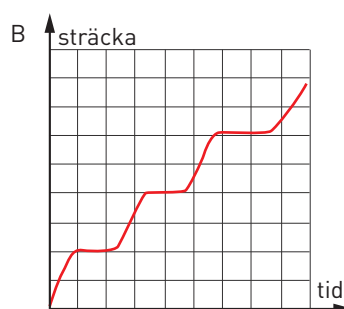
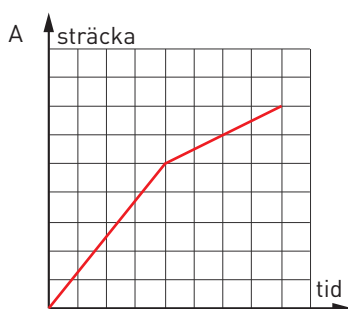


- d) Beräkna medianen. \_\_\_\_\_
- e) Vilken är variationsbredden? \_\_\_\_\_

## Förändring med tiden

Här finns sex händelser beskrivna. Nedanför finns sex diagram som visar de beskrivna händelserna. Din uppgift är att ”para ihop” händelserna med rätt diagram.

- 1 Jesper kör bil till jobbet på morgonen. På vägen måste han stanna tre gånger vid rött ljus.
- 2 Elin springer 60 m inomhus. Hon kommer i mål och hinner då nätt och jämnt stanna innan hon är framme vid idrottshallens vägg.
- 3 Ett tåg åker flera mil med konstant hastighet.
- 4 Oscar springer i ett motionsspår. De första kilometrarna springer han ganska fort. Sen får Oscar håll och kan därför bara jogga sista biten.
- 5 Fatima går till skolan på morgonen. Efter en stund kommer hon på att hon har glömt sin läxbok i matte. Fatima springer då tillbaka hem för att hämta läxboken.
- 6 Viktor hoppar fallskärm. Först faller han fritt i 2 000 m. Hastigheten ökar då till en början men efter en stund är hastigheten konstant. Viktor löser ut fallskärmen och faller då mycket långsammare till dess att han landar.



## Rita händelser i diagram

I de sex diagrammen här nedanför ska du rita in de sex beskrivna händelserna.

- Alexander cyklar från Lund mot Eslöv med konstant hastighet.
- Matilda går till sin kompis Emelie. Efter halva sträckan möter hon Melissa. Matilda stannar en stund och pratar med Melissa.
- På rasten går Shler till kiosken och köper godis. Hon får vänta en stund på sin tur. Därför får Shler bråttom och måste springa tillbaka till skolan.
- Från Cape Caneveral i USA lyfter en rymdfärja. Den stiger till 30 mils höjd och börjar därefter färdas i en omloppsbanan runt jorden.
- Niklas och Hannes springer 100 m. Hannes springer snabbare än Niklas. (Rita en graf över Niklas lopp som en heldragen linje och Hannes som en streckad linje.)
- Elin sitter i en gunga. Farfar drar upp gungan en bit och släpper den. När Elin kommer tillbaka till farfar så stannar han gungan.

Diagram 1

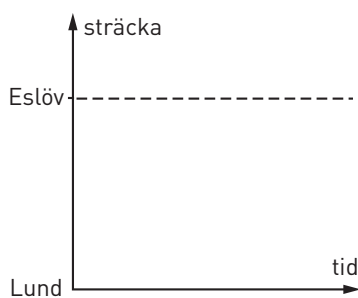


Diagram 2

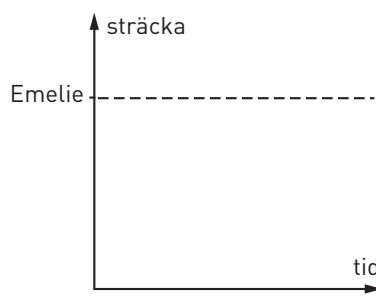


Diagram 3

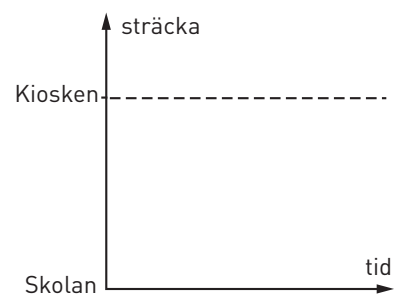


Diagram 4

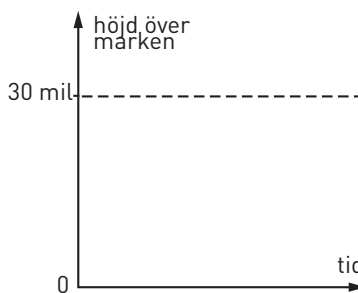


Diagram 5

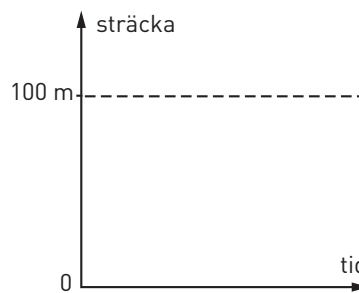
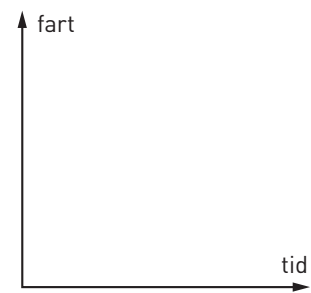


Diagram 6





## Cirkeldiagram

1 Diagrammet visar resultatet av en undersökning.

a) Vad för slags diagram är det? \_\_\_\_\_

b) Hur stor är vinkeln  $u$ ? \_\_\_\_\_

c) Hur stor andel svarade "Nej"? \_\_\_\_\_

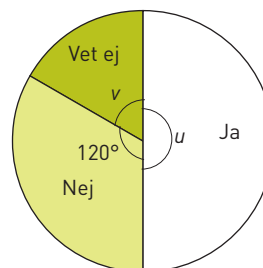
d) Hur stor är vinkeln  $v$ ? \_\_\_\_\_

I undersökningen deltog 360 personer. Hur många svarade

e) ja? \_\_\_\_\_

f) nej? \_\_\_\_\_

g) vet ej? \_\_\_\_\_



2 Jasmine och Ida frågade lärarna på skolan hur ofta de använde cykelhjälm.

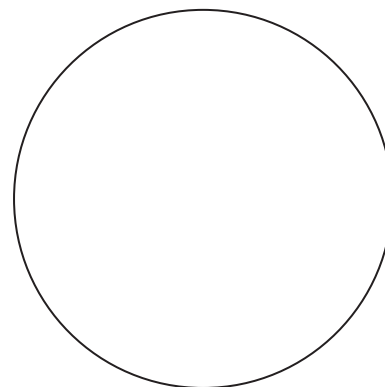
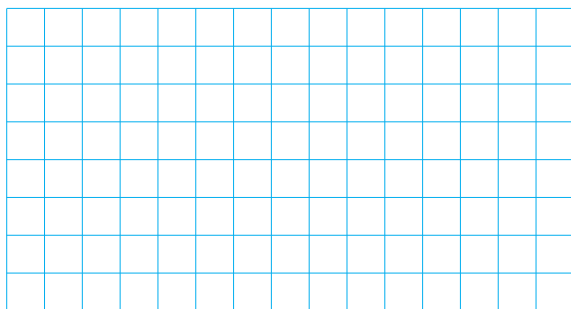
Svaren blev följande:

Alltid: 60 %

Ibland: 30 %

Aldrig: 10 %

Visa resultatet i ett cirkeldiagram.



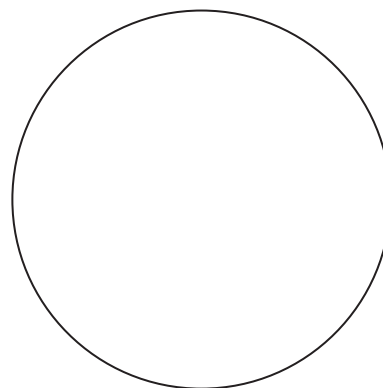
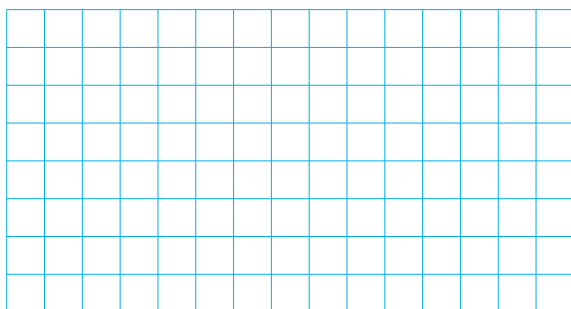
3 Nysilver är en legering som kan ha följande innehåll:

Koppar 55 %

Zink 25 %

Nickel 20 %

Visa resultatet i ett cirkeldiagram.



Arbetsblad 1	Arbetsblad 2	Arbetsblad 3		Arbetsblad 4	
1 22	1 8,72	1 a) 0,7	12 a) 5,4	1 a) 1,2	11 a) 0,4
2 4,5	2 3,68	b) 0,07	b) 0,54	b) 0,8	b) 120
3 732	3 1,582	2 a) 0,8	13 a) 0,8	2 a) 3,7	12 a) 0,457
4 420	4 0,68	b) 0,08	b) 8	b) 1,3	b) 1 400
5 501	5 0,233	3 a) 0,24	14 a) 18	3 a) 76	13 a) 7,85
6 320	6 57,6	b) 2,4	b) 180	b) 4,53	b) 7,63
7 4 512	7 0,962	4 a) 1	15 a) 9	4 a) 9,3	14 a) 9,9
8 98 700	8 0,45	b) 0,1	b) 0,9	b) 127,5	b) 0,1
9 35,6	9 0,79	5 a) 2,1	16 a) 45	5 a) 0,8	15 a) 0,7
10 6 010	10 0,891	b) 0,21	b) 450	b) 18	b) 0,05
11 40	11 0,1237	6 a) 2,5		6 a) 6,5	16 a) 0,014
12 30	12 0,068	b) 0,25		b) 0,35	b) 40
13 0,07	13 0,075	7 a) 4,8		7 a) 0,2	17 a) 0,82
14 100,9	14 0,02	b) 0,48		b) 0,5	b) 70
15 9	15 0,013	8 a) 6		8 a) 0,15	18 a) 3,6
16 71,6	16 0,0277	b) 60		b) 0,95	b) 0,6
17 76 500	17 0,033	9 a) 3,5		9 a) 120	19 a) 2,1
18 249,7	18 0,85	b) 35		b) 0,28	b) 0,2
19 600	19 0,002	10 a) 0,06		10 a) 16	20 a) 4 200
20 170	20 0,0058	b) 0,6		b) 21	b) 0,019
		11 a) 0,32			
		b) 3,2			

Arbetsblad 5

- 1 a) 0,2  
b) 0,02
- 2 a) 0,03  
b) 0,3
- 3 a) 0,1  
b) 0,01
- 4 a) 0,08  
b) 0,02
- 5 a) 0,1  
b) 0,07
- 6 a) 0,4  
b) 0,02
- 7 a) 0,09  
b) 0,8
- 8 a) 0,08  
b) 0,05
- 9 a) 0,3  
b) 0,07
- 10 a) 0,03  
b) 0,2

Arbetsblad 6

- 1 1,2
- 2 0,6
- 3 0,03
- 4 0,09
- 5 5
- 6 5
- 7 50
- 8 60
- 9 0,05
- 10 0,06
- 11 9
- 12 30
- 13 0,05
- 14 0,2
- 15 0,02

Arbetsblad 7

- 1 a) 650  
b) 3 400
- 2 a) 2 300  
b) 1 250
- 3 a) 24  
b) 35
- 4 a) 80  
b) 42
- 5 a) 240  
b) 1 500
- 6 a) 400  
b) 2 400
- 7 a) 8  
b) 4
- 8 a) 10  
b) 4
- 9 a) 2 100  
b) 16 000
- 10 a) 5 400  
b) 12 000

Arbetsblad 8

- 1 a)  $1\frac{1}{2}$   
b)  $1\frac{2}{3}$   
c)  $1\frac{3}{4}$
- 2 a)  $1\frac{5}{6}$   
b)  $4\frac{1}{2}$   
c)  $2\frac{1}{7}$
- 3 a)  $3\frac{1}{7}$   
b)  $3\frac{2}{3}$   
c)  $2\frac{3}{5}$
- 4 a)  $1\frac{3}{10}$   
b)  $3\frac{3}{4}$   
c)  $6\frac{2}{3}$
- 5 a)  $\frac{3}{2}$   
b)  $\frac{7}{4}$   
c)  $\frac{7}{5}$
- 6 a)  $\frac{11}{5}$   
b)  $\frac{19}{6}$   
c)  $\frac{25}{6}$
- 7 a)  $\frac{17}{7}$   
b)  $\frac{11}{3}$   
c)  $\frac{23}{8}$
- 8 a)  $\frac{17}{5}$   
b)  $\frac{19}{4}$   
c)  $\frac{20}{3}$
- 9 a)  $2\frac{3}{4}$   
b)  $\frac{19}{5}$   
c)  $4\frac{1}{4}$
- 10 a)  $2\frac{2}{9}$   
b)  $3\frac{3}{7}$   
c)  $3\frac{3}{8}$

## Arbetsblad 9

- 1 a)  $\frac{6}{9}$       6 a)  $\frac{2}{5}$   
 b)  $\frac{3}{12}$       b)  $\frac{4}{25}$   
 c)  $\frac{9}{15}$       c)  $\frac{1}{20}$
- 2 a)  $\frac{1}{4}$       7 a)  $\frac{1}{3}$   
 b)  $\frac{2}{5}$       b)  $\frac{1}{4}$   
 c)  $\frac{4}{9}$       c)  $\frac{5}{12}$
- 3 a)  $\frac{10}{12}$   
 b)  $\frac{8}{12}$   
 c)  $\frac{3}{12}$
- 4 a)  $\frac{1}{3}$   
 b)  $\frac{2}{5}$   
 c)  $\frac{3}{4}$
- 5 a)  $\frac{14}{24}$   
 b)  $\frac{20}{24}$   
 c)  $\frac{9}{24}$

## Arbetsblad 10

- 1  $\frac{1}{4} = 0,25$   
 2  $\frac{3}{10} = 0,3$   
 3  $\frac{3}{4} = 0,75$   
 4  $\frac{1}{5} = 0,2$   
 5  $\frac{9}{100} = 0,09$   
 6  $\frac{29}{100} = 0,29$   
 7  $\frac{1}{2} = 0,5$   
 8  $\frac{4}{5} = 0,8$   
 9  $\frac{2}{5} = 0,4$   
 10  $\frac{7}{10} = 0,7$

## Arbetsblad 11

- 1 a) 0,9  
 b) 0,4  
 c) 0,75
- 2 a) 2,5  
 b) 1,25  
 c) 3,2
- 3 a)  $\frac{8}{3}$   
 b)  $2\frac{3}{4}$   
 c)  $\frac{15}{4}$
- 4 a)  $3\frac{2}{5}$   
 b)  $\frac{13}{8}$   
 c)  $4\frac{1}{6}$
- 5 a)  $\frac{16}{5}$   
 b)  $6\frac{2}{3}$   
 c)  $\frac{17}{6}$
- 6 a)  $\frac{3}{4}$   
 b)  $\frac{2}{3}$   
 c)  $\frac{5}{6}$
- 7 a) 1,65  
 b) 0,3
- 8 a) 0,65  
 b) 3,3

## Arbetsblad 12

- 1 a)  $\frac{5}{6}$   
 b)  $\frac{5}{8}$
- 2 a)  $\frac{3}{5}$   
 b)  $\frac{1}{9}$
- 3 a)  $\frac{11}{12}$   
 b)  $\frac{17}{18}$
- 4 a)  $\frac{5}{12}$   
 b)  $\frac{1}{15}$
- 5 a)  $3\frac{5}{6}$   
 b)  $4\frac{5}{9}$
- 6 a)  $\frac{1}{6}$   
 b)  $\frac{1}{12}$
- 7 a)  $\frac{11}{12}$   
 b)  $\frac{13}{18}$
- 8 a)  $\frac{1}{20}$   
 b)  $\frac{7}{24}$

Arbetsblad 13

- 1 a)  $\frac{3}{8}$   
 b)  $\frac{13}{25}$
- 2 a)  $\frac{9}{100}$   
 b)  $\frac{11}{20}$
- 3 a)  $\frac{14}{15}$   
 b)  $\frac{5}{12}$
- 4 a)  $\frac{2}{3}$   
 b)  $1\frac{2}{9}$
- 5 a)  $1\frac{1}{12}$   
 b)  $\frac{2}{15}$

Arbetsblad 14

- 1 a)  $\frac{1}{4}$   
 b)  $\frac{1}{9}$
- 2 a)  $\frac{1}{6}$   
 b)  $\frac{1}{16}$
- 3 a)  $\frac{1}{8}$   
 b)  $\frac{1}{12}$
- 4 a)  $\frac{1}{10}$   
 b)  $\frac{1}{20}$

Arbetsblad 15

- 1 a)  $\frac{2}{9}$   
 b)  $\frac{3}{8}$
- 2 a)  $\frac{4}{5}$   
 b)  $\frac{9}{10}$
- 3 a)  $\frac{5}{12}$   
 b)  $\frac{4}{9}$
- 4 a)  $\frac{4}{5}$   
 b)  $\frac{2}{3}$
- 5 a)  $\frac{4}{7}$   
 b)  $\frac{3}{5}$
- 6 a) 4  
 b) 8
- 7 a)  $\frac{7}{15}$   
 b)  $\frac{7}{12}$
- 8 a)  $\frac{2}{3}$   
 b)  $\frac{5}{6}$
- 9 a)  $\frac{1}{2}$   
 b)  $\frac{3}{5}$
- 10 a)  $\frac{3}{4}$   
 b)  $\frac{1}{6}$

Arbetsblad 16

- 1 4  
 2 2  
 3  $\frac{1}{6}$   
 4 6  
 5 2  
 6  $\frac{3}{10}$   
 7  $\frac{2}{3}$   
 8  $\frac{1}{6}$   
 9  $\frac{5}{12}$   
 10  $\frac{3}{4}$   
 11  $\frac{1}{2}$   
 12  $\frac{3}{20}$

Arbetsblad 17

- 1 a) 4  
 b) 6
- 2 a) 3  
 b) 2
- 3 a)  $\frac{1}{10}$   
 b)  $\frac{1}{9}$
- 4 a) 10  
 b) 9
- 5 a)  $\frac{2}{3}$   
 b)  $\frac{1}{3}$
- 6 a)  $\frac{1}{8}$   
 b)  $\frac{2}{15}$
- 7 a) 10  
 b) 10
- 8 a)  $\frac{6}{7}$   
 b)  $\frac{3}{10}$
- 9 a)  $\frac{5}{16}$   
 b)  $\frac{3}{10}$
- 10 a)  $\frac{9}{10}$   
 b)  $\frac{8}{9}$

## Arbetsblad 18

1 a) 5

b) 8

2 a)  $\frac{3}{4}$

b)  $1\frac{1}{3}$

3 a)  $\frac{3}{8}$

b)  $\frac{1}{12}$

4 a)  $6\frac{2}{3}$

b)  $1\frac{3}{4}$

5 a)  $\frac{1}{2}$

b)  $2\frac{1}{2}$

6 a)  $\frac{5}{36}$

b)  $\frac{1}{4}$

7 a) 14

b)  $5\frac{1}{3}$

8 a)  $1\frac{1}{6}$

b)  $1\frac{1}{9}$

9 a)  $\frac{1}{18}$

b)  $\frac{3}{11}$

10 a)  $\frac{4}{5}$

b)  $1\frac{1}{8}$

## Arbetsblad 19

1 a)  $\frac{2}{15}$

b)  $\frac{3}{20}$

2 a) 2

b)  $1\frac{1}{2}$

3 a)  $\frac{3}{10}$

b)  $\frac{10}{21}$

4 a)  $1\frac{3}{5}$

b)  $2\frac{1}{2}$

5 a)  $1\frac{1}{24}$

b)  $3\frac{9}{10}$

6 a)  $3\frac{1}{8}$

b) 2

## Arbetsblad 20

1 a) 1

b) -0,9

c) 0

2 a) 5 °C

b) -21 °C

3 a) 1

b) -6

c) 0

d) 1

4 a) 1

b) -3

5  $-\frac{1}{10}$

6 -12 °C

7 a) -7

b) -75

8  $-\frac{1}{10}$  är lika med -0,1,

vilket ligger till höger  
om -1 på en tallinje.  
Alltså är -0,1 större än  
-1.

## Arbetsblad 21

1 a) -5

b) -9

2 a) 4

b) 8

3 a) -5

b) 3

4 a) 2

b) -8

5 a) -3

b) -6

6 a) 10

b) -4

7 a) -12

b) -12

8 a) -4

b) -4

9 a) 3

b) 3

10 a) 6

b) -12

11 a) -10

b) -24

12 a) 8

b) -3

13 a) -6

b) 5

14 a) -2

b) 4

15 a) 17

b) 10

16 356 °C

## Arbetsblad 22

- 1 a)  $2^4$   
 b)  $4^3$   
 c)  $3 \cdot 5$   
 d)  $x^3$   
 e)  $3^2$   
 f)  $1^5$
- 2 a)  $7^2$   
 b) 49
- 3 a) 25  
 b) 49  
 c) 1 000  
 d) 27  
 e) 16  
 f) 1
- 4 a) 21  
 b) 109  
 c) 110  
 d) 23  
 e) 14  
 f) 19
- 5 a) 0,25  
 b) 0,04  
 c) 0,001  
 d) 0,008

## Arbetsblad 23

- 1 a) 2  
 b) 1 100  
 c) 100  
 d) 36
- 2 a) 64  
 b) 1  
 c) 0,36  
 d) 1,7
- 3 a) 1,16  
 b) 0,49  
 c)  $\frac{1}{8}$   
 d)  $\frac{1}{9}$
- 4 a) 7  
 b) 50  
 c) 18  
 d) 117

## Arbetsblad 24

- 1 a) 10  
 b) 100  
 c) 100 000  
 d) 10 000  
 e) 1 000  
 f) 1 000 000
- 2 a)  $10^3$   
 b)  $10^1$   
 c)  $10^2$   
 d)  $10^5$   
 e)  $10^9$   
 f)  $10^6$
- 3 a)  $2,3 \cdot 10^3$   
 b)  $5 \cdot 10^4$   
 c)  $5,8 \cdot 10^6$   
 d)  $7,9 \cdot 10^5$   
 e)  $3,6 \cdot 10^6$   
 f)  $1,5 \cdot 10^9$
- 4 a) 6 600  
 b) 90 000  
 c) 1 100 000  
 d) 8 700 000 000  
 e) 35 000 000

## Arbetsblad 25

- 1 a) 9  
 b) 8  
 c) 100
- 2 a) 49  
 b) 27  
 c) 1 000
- 3 a) 0,16  
 b) 0,49  
 c) 0,01
- 4 a) 0,81  
 b) 0,001  
 c) 0,008
- 5 a) 10 000  
 b) 4 000  
 c) 10 000 000
- 6 a) 600  
 b) 3 800  
 c) 770 000
- 7 a) 82 000  
 b) 26  
 c) 6 750
- 8 a)  $7 \cdot 10^2$   
 b)  $10^5$   
 c)  $9,5 \cdot 10^4$
- 9 a)  $6,9 \cdot 10^5$   
 b)  $2,8 \cdot 10^3$   
 c)  $10^6$
- 10 a)  $2,5 \cdot 10^6$   
 b)  $5,7 \cdot 10^4$   
 c)  $10^9$
- 11 a) 29  
 b) 15  
 c) 52
- 12 a) 900  
 b) 9  
 c) 0,25
- 13 a) 100  
 b) 49  
 c) 64
- 14 a) 0,25  
 b) 0,25  
 c) 0,09
- 15 a) 800  
 b) 7 300  
 c) 100 000 ( $10^5$ )

## Arbetsblad 26

- 1 a) 25      10 a)  $10^5$   
 b) 1          b)  $10^9$   
 c) 100       c)  $10^8$
- 2 a) 0,16     11 a)  $10^3$   
 b) 0,64      b)  $10^7$   
 c) 10 000    c) 1 ( $10^0$ )
- 3 a) 0,01     12 a) 10  
 b) 0,001     b)  $10^3$   
 c) 0,04      13 a) 4  
                   b) 0,36
- 4 a)  $10^3$       14 a) 9  
 b)  $7 \cdot 10^2$     b) 2  
 c)  $6 \cdot 10^4$
- 5 a)  $6,4 \cdot 10^3$  15 a) 0,001  
 b)  $10^5$         b) 0,72  
 c)  $3,7 \cdot 10^5$
- 6 a)  $10^6$   
 b)  $7,5 \cdot 10^4$   
 c)  $10^9$
- 7 a) 20 000  
 b) 7 000  
 c) 200
- 8 a) 1 500  
 b) 490  
 c) 37 000
- 9 a) 100 000  
 b) 12 500  
 c) 2 800 000

## Arbetsblad 27

- 1 a)  $10^{-1}$       10 a) 10  
 b)  $10^{-3}$         b)  $10^{-5}$   
 c)  $10^4$           11 a)  $5^5$   
                       b)  $5^5$
- 2 a)  $3 \cdot 10^{-2}$     12 a)  $3^{-3}$   
 b)  $5 \cdot 10^2$       b)  $3^{-6}$   
 c)  $4 \cdot 10^{-4}$
- 3 a)  $1,7 \cdot 10^3$     13 a) 1  
 b)  $1,2 \cdot 10^{-3}$     b) 1  
 c)  $10^{-2}$         14 a)  $4^{-3}$   
                       b)  $4^9$
- 4 a)  $8,6 \cdot 10^5$     15 a) 2  
 b)  $2,7 \cdot 10^{-4}$     b) 90  
 c)  $10^{-3}$
- 5 a) 0,01  
 b) 1 000  
 c) 0,0001
- 6 a) 0,7  
 b) 9 000  
 c) 0,005
- 7 a) 420  
 b) 0,36  
 c) 74 000
- 8 a) 0,001  
 b) 8 650  
 c) 0,041
- 9 a)  $10^5$   
 b)  $10^5$

## Arbetsblad 28

- 1 a)  $6 \cdot 10^5$   
 b)  $8 \cdot 10^5$   
 c)  $5 \cdot 10^8$
- 2 a)  $2 \cdot 10^2$   
 b)  $3 \cdot 10^4$   
 c)  $2,5 \cdot 10^2$
- 3 a)  $6,4 \cdot 10^7$   
 b)  $4,5 \cdot 10^2$
- 4 a)  $1,1 \cdot 10^2$   
 b)  $5,5 \cdot 10^{11}$
- 5 a)  $8 \cdot 10^5$   
 b)  $7 \cdot 10^8$
- 6  $9 \cdot 10^7$  km



**Arbetsblad 29**

- 1 a)  $9 \cdot 10^2$   
 b)  $4 \cdot 10^{-3}$   
 c)  $3 \cdot 10^5$
- 2 a)  $4 \cdot 10^6$   
 b)  $3 \cdot 10^{-3}$   
 c)  $1,5 \cdot 10^{11}$
- 3 a)  $6,2 \cdot 10^{-7}$   
 b)  $2,5 \cdot 10^{-16}$
- 4 a)  $1,1 \cdot 10^{-2}$   
 b)  $8,8 \cdot 10^{-1}$
- 5 a)  $6 \cdot 10^{-9}$   
 b)  $9 \cdot 10^{-2}$
- 6 60 m

**Arbetsblad 30**

- 1 a) 4  
 b) 9  
 c) 16
- 2 a) 100  
 b) 25  
 c) 49
- 3 a) 2  
 b) 3  
 c) 10
- 4 a) 8  
 b) 9  
 c) 7
- 5 a) 9  
 b) 32  
 c) 12  
 d) 2
- 6 a) 4  
 b) 2  
 c) 3
- 7 a) 2  
 b) 15
- 8 a) 6  
 b) 16

**Arbetsblad 31**

- 1 a) 1,5  
 b) 2,7  
 c) 5,2
- 2 a) 1,414  
 b) 2,646  
 c) 5,196
- 3 a) 6,59  
 b) 3,97  
 c) 5,17  
 d) 12,45
- 4 a) 1,3  
 b) 0,6  
 c) 9,2  
 d) 0,7
- 5 a) 4,47  
 b) 2,18  
 c) 6,44  
 d) 7,93
- 6 a) 6,293  
 b) 0,528  
 c) 6,140  
 d) 0,783
- 7 a) 22,0  
 b) 12,9
- 8 5,7 cm

**Arbetsblad 32**

- 1 a)  $x + 7$   
 b)  $3y$
- 2 a)  $z - 5$   
 b)  $\frac{x}{2}$  (0,5x)
- 3  $(2x + 3y)$  kr
- 4  $(100 - 5x)$  kr

5

x	y	x + y
7	2	<b>9</b>
11	<b>8</b>	19
<b>15</b>	8	23

6

y	z	y - z
16	7	<b>9</b>
23	<b>14</b>	9
<b>24</b>	11	13

7

x	y	2x - y
7	5	<b>9</b>
11	<b>16</b>	6
<b>5</b>	3	7

8

y	z	y - 3z
30	7	<b>9</b>
<b>24</b>	5	9
40	<b>5</b>	25

## Arbetsblad 33

- 1 a) 13 st  
b) 16 st  
c) 19 st
- 2 a) 11  
b) -14
- 3 Tal 1: 5  
Tal 2: 9  
Tal 3: 13
- 4 a) 2  
b) A
- 5 a) 4  
b)  $4n$   
c) 1  
d)  $4n + 1$   
e) 201

## Arbetsblad 34

- 1 a) 9 st  
b) 17 st  
c)  $2n + 1$   
d) 2  
e)  $2n$   
f) 1  
g) 201 st
- 2 a) 5, 9 och 13  
b) 4  
c)  $4n$   
d) 1  
e) 101
- 3 a) 13 st  
b) 37 st  
c)  $4n - 3$   
d) 4  
e)  $4n$   
f) -3  
g) 397 st

## Arbetsblad 35

- 1 a) 4  
b)  $4n$   
c) 6  
d)  $4n + 6$   
e) 806
- 2 a) 3  
b)  $3n + 4$   
c) 304
- 3 a) 2  
b)  $2n - 1$   
c) 199
- 4 a)  $2n + 2$   
b) 202 st
- 5 a) 16 st  
b) 25 st  
c) 36 st  
d)  $n \cdot n (n^2)$  st

## Arbetsblad 36

- 1 a)  $7x$   
b)  $2z$
- 2 a)  $3y$   
b)  $5y$   
c)  $7y$   
d)  $11y$
- 3 a)  $6a$   
b) 0  
c)  $11z$   
d)  $10x$
- 4 a)  $2x + 4y$   
b)  $y + 20$
- 5 a)  $7a + 1$   
b)  $6b + 14$
- 6 a)  $2x + 2y$   
b)  $6x$

## Arbetsblad 37

- 1 a)  $6x$   
b)  $5y$   
c)  $3z$   
d) 0
- 2 a)  $5x + 1$   
b)  $15y + 5$   
c)  $5z + 10$   
d) 25
- 3 a)  $8x + 5$   
b)  $5y + 12$   
c)  $11a - 17$   
d)  $4 - 7b$
- 4 a) Rektangel  
b) Att den sidan är 7 cm längre än den andra.  
c)  $(4x + 14)$  cm
- 5 a)  $6a + 7$   
b)  $2y - 6$

## Arbetsblad 38

- 1 a) Likbent triangel  
b) De längre sidorna är 3 cm längre än den korta.  
c)  $(3x + 6)$  cm
- 2 a) Parallelogram  
b)  $(4y - 8)$  cm
- 3 a)  $b + 12$   
b)  $4y - 40$

## Arbetsblad 39

- 1  $2a + 2b$
- 2  $5 - x$
- 3  $6bc$
- 4  $a + b + c$
- 5  $-7y$
- 6  $4x + 2y$
- 7  $-5x$
- 8  $5ab$
- 9 Går ej
- 10 Går ej
- 11  $4 + 2x - y$
- 12  $-4b$
- 13  $4z - 2y + x$
- 14  $6x - 3y$
- 15  $7a - 4b$

Arbetsblad 40	Arbetsblad 41	Arbetsblad 42	Arbetsblad 43	Arbetsblad 44
1 a) $4x$	1 a) $x^2$	1 a) $3x^2 + 9x$	1 $-5y$	1 $3a$
b) $9y$	b) $2y^2$	b) $10y^2 - 2y$	2 $6x - 3y$	2 $5x$
c) $6z$	c) $3b^2$	2 a) $30a^2 - 25a$	3 $14xy$	3 $6x^2$
d) $16x$	d) $4x^2$	b) $3b^2 + 27b$	4 $-3a + 3b$	4 $3$
2 a) $5x + 15$	e) $8a^2$	3 a) $x^2 - 7x$	5 $-3a - 3b$	5 $xy + 2x$
b) $2y - 8$	f) $35y^2$	b) $2x^2 + 10x$	6 $5x - 10$	6 $2xy$
c) $16 - 8y$	2 a) $a^2 + a$		7 $8x - 4y$	7 $1$
d) $6a + 21$	b) $b^2 - 2b$		8 $8yz - 4xz$	8 $12xy$
3 a) $21x$	c) $2x^2 + 3x$		9 $-5ab + 10ac$	9 Går ej förenkla
b) $36a$	d) $x^2 - 9x$		10 $7ab$	10 $5xy$
4 a) $6ab$	e) $6y^2 + 21y$		11 $6z^2$	11 $5a^2$
b) $12y$	f) $6b^2 + 24b$		12 Går ej	12 $6x - 2$
5 a) $2y - 35$	3 a) $4x^2$		13 $2x^2 - 10x$	13 $4x + 2$
b) $3a + 5ab$	b) $15y^2$		14 $-3y^2 + 3y$	14 $6y^2 - 3yz$
	4 a) $4a^2 + 12a$		15 $8x^2 - 6x$	15 $6z^2 - 2z$
	b) $27x^2 - 6x$			16 $0$
				17 $y + z$
				18 Går ej förenkla
				19 $2ab$
				20 $9x^2$

## Arbetsblad 45

1 a)  $2x$

b)  $3y$

c)  $4z$

2 a)  $x^2$

b)  $y^3$

c)  $z^4$

3 a)  $2xy$

b)  $6ab$

c)  $3xy$

4 a)  $3x$

b)  $6a$

c)  $6y$

5 a)  $2a^2$

b)  $2a^2$

c)  $10y^2$

6 a)  $2a - b$

b)  $4a^2$

c)  $-z^2$

7 a)  $a^2 - ab$

b)  $4x^2 + 6x$

c)  $6a^2$

8 a)  $y$

b)  $2xy - x$

c)  $3$

## Arbetsblad 46

1  $x = 8$

2  $y = 13$

3  $z = 7$

4  $y = 21$

5  $x = 5$

6  $z = 1,5$

7  $y = 12$

8  $x = 1$

9  $y = 8$

10  $z = 35$

11  $x = 1,5$

12  $y = 4$

13  $z = 27$

14  $x = 0$

15  $x = 3$

16  $y = 15$

17  $x = 0,8$

18  $y = 10$

19  $z = 1$

20  $x = 11$

## Arbetsblad 47

1 a)  $x = 2$

b)  $y = 16$

2 a)  $y = 20$

b)  $z = 3$

3 a)  $z = 10$

b)  $x = 60$

4 a)  $x = 7$

b)  $z = 24$

5 a)  $y = 15$

b)  $x = 63$

## Arbetsblad 48

1 2 st

$(x + 11 = 13)$

2 3 st

$(2x + 6 = 12)$

3 3 st

$(3x + 5 = 14)$

4 4 st

$(2x + 9 = x + 13)$

5 4 st

$(3x + 7 = 2x + 11)$

## Arbetsblad 49

1 a)  $x = 4$

b)  $y = 6$

2 a)  $z = 4$

b)  $x = 5$

3 a)  $y = 6$

b)  $z = 5$

4 a)  $x = 7$

b)  $y = 10$

## Arbetsblad 50

1 a)  $y = 4$

b)  $z = 3$

2 a)  $x = 2$

b)  $y = 5$

3 a)  $y = 4$

b)  $x = 4$

4 a)  $z = 6$

b)  $x = 3$

## Arbetsblad 51

1 5 st

$(2x + 4 = 14)$

2 12 kr

$(3x + 4 = 40)$

3 4 kr

$(5x + 18 = 38)$

4 25 kr

$(2x + 22 = 72)$

5 15 kr

$(3x + 170 = 215)$

## Arbetsblad 52

1 a) Det är tre gånger så många stickor i den som i den andra asken.

b) 3 st och 9 st

$(x + 3x + 3 = 15)$

2 a) Det är tre stickor fler i den asken än i den andra.

b) 5 st och 8 st

$[x + (x + 3) + 2 = 15]$

3 a)  $2x$  st

b) 11 st och 22 st

$(x + 2x = 33)$

4 a)  $(x + 5)$  st

b) 11 st och 16 st

$[x + (x + 5) = 27]$

5 a)  $4x$  st

b) 9 st och 36 st

$(x + 4x + 4 = 49)$

## Arbetsblad 53

- 1  $\frac{7}{10} = 0,7 = 70\%$
- 2  $\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$
- 3  $\frac{7}{20} = 0,35 = 35\%$
- 4  $\frac{1}{2} = 0,5 = 50\%$
- 5  $\frac{2}{5} = 0,4 = 40\%$
- 6  $\frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$
- 7  $\frac{1}{5} = 0,2 = 20\%$
- 8  $\frac{3}{10} = 0,3 = 30\%$
- 9  $\frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$
- 10  $\frac{11}{50} = 0,22 = 22\%$
- 11  $\frac{3}{4} = 0,75 = 75\%$
- 12  $\frac{1}{20} = 0,05 = 5\%$

## Arbetsblad 54

- 1 11 %
- 2 75 %
- 3 35 %
- 4 12 %
- 5 36 %
- 6 a) 200 kr  
b) 20 liter
- 7 a) 6 m  
b) 150 st
- 8 a) 18 kg  
b) 85 ml
- 9 a) 80 g  
b) 1 500 kr
- 10 a) 400 kr  
b) 600 g
- 11 a) 200 m  
b) 500 st
- 12 a) 20 kg  
b) 125 ml

## Arbetsblad 55

- 1 a) 2 procentenheter  
b) 50 %
- 2 a) 0,2 procentenheter  
b) 20 %
- 3 a) 0,3 procentenheter  
b) 10 %
- 4 a) 825 kr  
b) 5,5 %

## Arbetsblad 56

- 1 a)  $\frac{1}{3}$   
b) 9 st
- 2 a) 15 %  
b) 23 %  
c) 1,5 %  
d) 70 %
- 3 a) 3 %  
b) 25 %
- 4 a) 1 800 kr  
b) 7 200 kr
- 5 a) 3 000 kr  
b) 1 500 kr  
c) 750 kr
- 6 80 %
- 7 400 kr
- 8 a)  $\frac{3}{5}$   
b)  $\frac{3}{20}$   
c)  $\frac{4}{25}$
- 9 a) 2,5 procentenheter  
b) 25 %
- 10 6 %

## Arbetsblad 57

- 1 33 %
- 2 59 %
- 3 5,2 %
- 4 a) 0,5 procentenheter  
b) 12 %
- 5 2 100 personer
- 6 2 793 kr
- 7 3 580 kr
- 8 a) 6 950 kr  
b) 41 %

## Arbetsblad 58

Bråkform	Decimalform	Procentform
$\frac{3}{4}$	0,75	75 %
$\frac{5}{100}$	0,05	5 %
$\frac{1}{5} \left( \frac{2}{10} \right)$	0,2	20 %
$\frac{7}{10}$	0,7	70 %
$\frac{13}{100}$	0,13	13 %
$\frac{11}{10} \left( \frac{110}{100} \right)$	1,1	110 %

- 1
- 2 a) 1,2  
b) 1,55  
c) 2  
d) 2,2
- 3 a) 0,7  
b) 0,4  
c) 0,83  
d) 0,99
- 4 a) E  
b) F
- 5 a) 0,7  
b) 2 099 kr

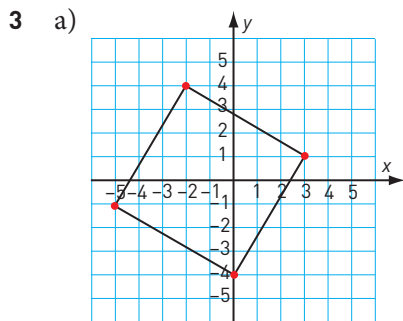
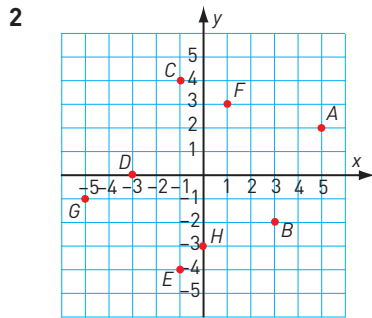
## Arbetsblad 59

- 1 a) 0,85  
b) 0,01  
c) 0,99
- 2 a) 1,2  
b) 2,2  
c) 3
- 3 a) C  
b) 1 944 000 kr
- 4 a) 1,05  
b) 1,07  
c) 146 cm
- 5 2 160 kr



Arbetsblad 60

- 1 A: (4, 1)  
 B: (-3, 2)  
 C: (0, 4)  
 D: (-1, -5)  
 E: (5, 0)  
 F: (4, -3)  
 G: (-2, -3)  
 H: (-1, 5)

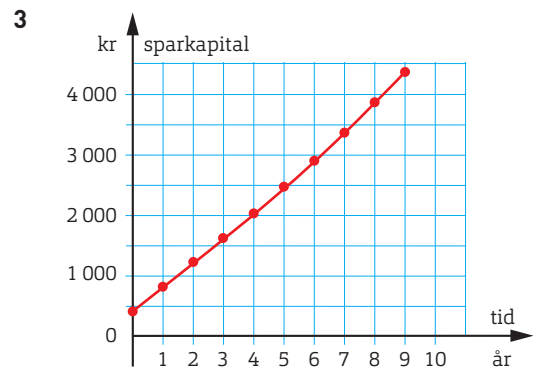
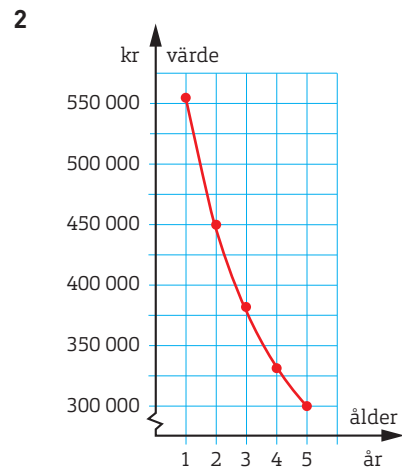
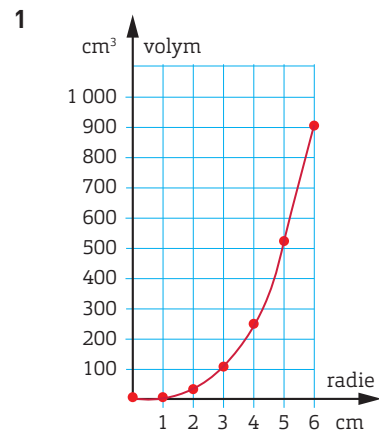


b) (0, -4)

Arbetsblad 61

- 1 a) 26 m  
 b) 104 m  
 2 a) 43 km/h  
 b) 70 km/h  
 3 39 m

Arbetsblad 62



Arbetsblad 63

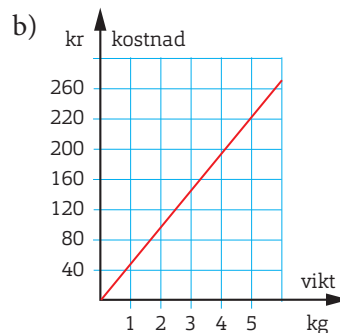
- 1 a) 1  
b) -1  
c)  $y = x - 1$
- 2 a) 2  
b) 1  
c)  $y = 2x + 1$
- 3 a) 3  
b) -3  
c)  $y = 3x - 3$
- 4 a) -1  
b) 1  
c)  $y = -x + 1$
- 5 a) -2  
b) 1  
c)  $y = -2x + 1$
- 6 a) 0,5  
b) 1  
c)  $y = 0,5x + 1$

Arbetsblad 64

- 1 Linjerna har samma  $m$ -värde, eftersom de skär  $y$ -axeln i samma punkt.
- 2  $k = 1$   
 $m = 1$   
 $y = x + 1$
- 3  $k = 3$   
 $m = -2$   
 $y = 3x - 2$
- 4  $k = -2$   
 $m = 1$   
 $y = -2x + 1$
- 5 Ja, linjerna är parallella. Linjerna har funktionerna:  
 $y = 2x + 2$   
 $y = 2x$   
 $y = 2x - 2$   
  
Eftersom alla har samma  $k$ -värde har de samma lutning. Alltså är de parallella.

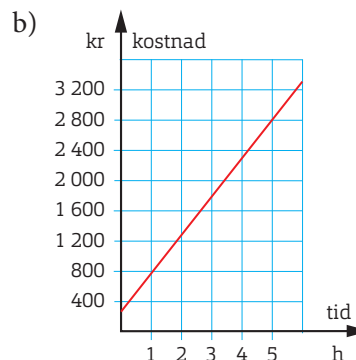
Arbetsblad 65

1 a)  $y = 45x$



c) Ja

2 a)  $y = 500x + 300$   
( $y = 300 + 500x$ )



c) Nej

3 a) 30 km/h

b)  $y = 30x$

c) Ja

4 C

5 a) Nej

b) Priset per månad är lägre ju längre tid man prenumererar.

## Arbetsblad 66

- 1 60 kr
- 2 a) 3 500 kr  
b) 3 000 kr  
c) 5 kr  
d)  $y = 5x + 3\,000$   
( $y = 3\,000 + 5x$ )
- 3 a) 43,20 kr  
b)  $y = 64x$

## Arbetsblad 67

- 1 27 cm<sup>3</sup>
- 2 24 cm<sup>3</sup>
- 3 10 dm<sup>3</sup>
- 4 3,6 dm<sup>3</sup>

## Arbetsblad 68

- 1 liter
- 2 cl
- 3 dl
- 4 ml
- 5 a) 7 liter  
b) 0,6 liter  
c) 2 000 liter
- 6 a) 6,5 liter  
b) 200 liter  
c) 0,7 liter
- 7 a) 2,5 dm<sup>3</sup>  
b) 2 dm<sup>3</sup>  
c) 300 dm<sup>3</sup>
- 8 a) 0,4 dm<sup>3</sup>  
b) 1 400 dm<sup>3</sup>  
c) 0,7 dm<sup>3</sup>
- 9 a) 1,2 cm<sup>3</sup>  
b) 8 cm<sup>3</sup>  
c) 2 500 cm<sup>3</sup>
- 10 a) 0,5 cm<sup>3</sup>  
b) 5 200 cm<sup>3</sup>  
c) 0,4 cm<sup>3</sup>
- 11 a) 6 ml  
b) 15 ml  
c) 300 ml
- 12 a) 300 ml  
b) 72 ml  
c) 0,04 ml
- 13 a) 6,5 cl  
b) 150 cl  
c) 200 cl
- 14 a) 17 cl  
b) 2,7 cl  
c) 0,8 cl

## Arbetsblad 69

- 1 a)  $72 \text{ cm}^3$   
b)  $1\,000 \text{ cm}^3$
- 2 a)  $40 \text{ cm}^3$   
b)  $8 \text{ cm}^3$
- 3 a)  $70 \text{ cm}^3$   
b)  $240 \text{ m}^3$
- 4 a)  $600 \text{ dm}^3$   
b)  $7,8 \text{ m}^3$

## Arbetsblad 70

- 1 a)  $130 \text{ cm}^3$   
b)  $90 \text{ cm}^3$   
c)  $60 \text{ cm}^3$
- 2 a)  $4\,100 \text{ cm}^3$   
b)  $4\,100 \text{ ml}$   
c)  $4,1 \text{ liter}$
- 3 a)  $1,2 \text{ dm}^3$   
b)  $1,2 \text{ liter}$
- 4  $3,7 \text{ m}^3$

## Arbetsblad 71

- 1 a)  $3 \text{ cm}$   
b)  $2,5 \text{ cm}$
- 2 a)  $2 \text{ cm}$   
b)  $48 \text{ cm}$
- 3 Masha har rätt. Om bilden ska få plats på A4-papperet måste det vara en förminskning. Skala  $1 : 25$  betyder att  $1 \text{ cm}$  på bilden motsvarar  $25 \text{ cm}$  i verkligheten.

## Arbetsblad 72

- 1 a)  $1 : 10\,000$   
b)  $12 \text{ m}^2$
- 2  $8 \text{ cm}$
- 3  $31 \text{ cm}$
- 4 a)  $1 : 400$   
b)  $108 \text{ cm}$

## Arbetsblad 73

- 1 4,5 cm  

$$\left(\frac{x}{3} = \frac{7,5}{5}\right)$$
- 2 4 cm  

$$\left(\frac{x}{5} = \frac{2,4}{3}\right)$$
- 3 2,4 cm  

$$\left(\frac{x}{6} = \frac{4}{10}\right)$$
- 4 9 cm  

$$\left(\frac{x}{15} = \frac{6}{10}\right)$$

## Arbetsblad 74

- 1 Eftersom proportionerna mellan längderna av motsvarande sidor är densamma är rektanglarna likformiga.  

$$\frac{4}{8} = 0,5 \qquad \frac{2,5}{5} = 0,5$$
- 2 Eftersom proportionerna mellan längderna av motsvarande sidor är densamma är trianglarna likformiga.  

$$\frac{4,5}{3} = 1,5 \qquad \frac{7,5}{5} = 1,5 \qquad \frac{9}{6} = 1,5$$
- 3 Eftersom proportionerna mellan längderna av motsvarande sidor inte är densamma är trianglarna inte likformiga.  

$$\frac{4}{5} = 0,8 \qquad \frac{6}{8} = 0,75 \qquad \frac{8}{10} = 0,8$$
- 4 Vinkelsumman i en triangel är  $180^\circ$ .  
 Båda trianglarna har var sin rät vinkel.  
 I den lilla triangeln är då den tredje vinkeln  $180^\circ - 90^\circ - 53^\circ = 37^\circ$ .  
 I den stora triangeln är den tredje vinkeln  $180^\circ - 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$ .  
 Eftersom motsvarande vinklar i de två trianglarna är lika stora är trianglarna likformiga.

## Arbetsblad 75

1 10 cm  
 $\left(\frac{x}{15} = \frac{8}{12}\right)$

2 Ja

3 18 cm  
 $\left(\frac{x}{12} = \frac{27}{18}\right)$

4 1,5 km

5 72 cm<sup>2</sup>

6 4 cm<sup>2</sup>

## Arbetsblad 76

1 12 cm  
 $(x^2 + 5^2 = 13^2)$

2 12,7 cm  
 $(x^2 + 8^2 = 15^2)$

3 5,4 cm  
 $(x^2 + 4,8^2 = 2,4^2)$

4 Nej  
 $2,5^2 + 4,5^2 = 26,5$  och  
 $\sqrt{26,5} \approx 5,1,$   
 vilket inte stämmer med  
 längden på hypotenusan i  
 figuren.

5 3 cm<sup>2</sup>  
 $[x^2 + (2x)^2 = (\sqrt{15})^2]$

## Arbetsblad 77

1 a)  $\frac{1}{6}$

b)  $\frac{1}{2}$

c)  $\frac{1}{3}$

2 a)  $\frac{4}{7}$

b)  $\frac{2}{7}$

c)  $\frac{1}{7}$

3 a)  $P(1) = \frac{1}{6}$

b)  $P(5) = \frac{1}{6}$

c)  $P(1) = \frac{1}{36}$

4 a) 60 %

b) 40 %

c) 24 %

d) 24 %

## Arbetsblad 78

1 100 st

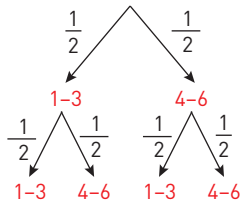
2 a) 100 ggr  
 b) 400 ggr

3 a) 75 %  
 b) 500 st

4 a) 500 st  
 b) 250 st

Arbetsblad 79

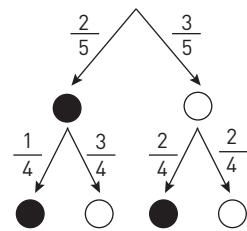
1 a)



b) 25 %

$$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right)$$

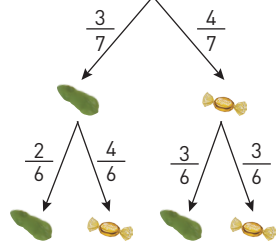
2 a)



b) 30 %

$$\left(\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4}\right)$$

3 a)

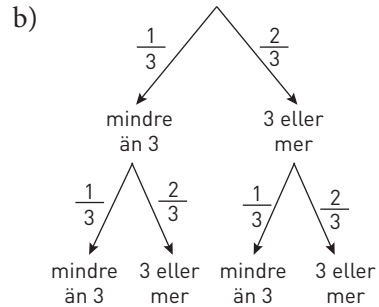


b)  $\frac{4}{7}$

$$\left(\frac{3}{7} \cdot \frac{4}{6} + \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{6}\right)$$

Arbetsblad 80

1 a) Oberoende



c)  $\frac{1}{9}$

$$\left(\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3}\right)$$

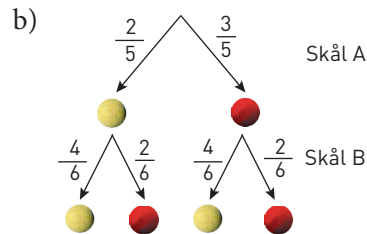
2 a) Beroende

c)  $\frac{3}{28}$

$$\left(\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7}\right)$$

c) 8 st

3 a) Oberoende



c)  $\frac{1}{5}$  (20 %)

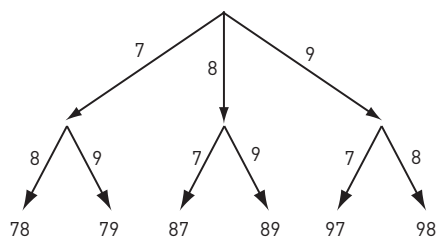
$$\left(\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6}\right)$$

d)  $\frac{4}{15}$

$$\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{4}{6}\right)$$

**Arbetsblad 81**

1 a)



b) 6 st

c)  $3 \cdot 2 \cdot 1$  st

2 a)

4 som hundratals- siffra	5 som hundratals- siffra	6 som hundratals- siffra
444	544	644
445	545	645
446	546	646
454	554	654
455	555	655
456	556	656
464	564	664
465	565	665
466	566	666

b) 27 st

c)  $3 \cdot 3 \cdot 3$  st

d) 456

e) 654

3 256 sätt

 $(4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4)$ 

4 a) 64 st

 $(4 \cdot 4 \cdot 4)$ 

b) 24 st

 $(4 \cdot 3 \cdot 2)$ **Arbetsblad 82**

1 a) Stolpdiagram

b) 43 st

c) 4,7

d) 5

e) 5

2 a) Stapeldiagram

b) 13 min och 10 min

c) 100 min

d) 11 min

e) 8 min



**Arbetsblad 83**

1 a)

Antal glassar	Frekvens $f$	$f \cdot x$
0	2	0
1	6	6
2	5	10
3	7	21
4	1	4
5	3	15
6	1	6
$n = 25$		$S:a = 62$

- b) Antalet elever
- c) 2,5 st
- d) 2 st
- e) 6 st

2 a)

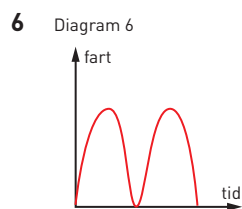
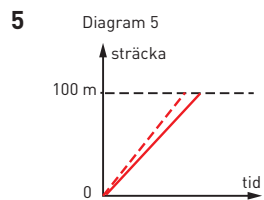
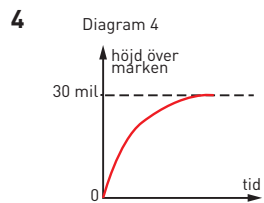
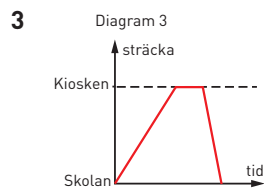
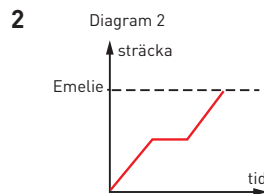
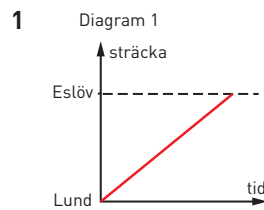
Antal avsnitt	Frekvens $f$	$f \cdot x$
2	3	6
3	3	9
4	4	16
5	5	25
6	2	12
7	3	21
$n = 20$		$S:a = 89$

- b) Antalet besökare
- c) 4,5 avsnitt
- d) 4,5 avsnitt
- e) 5 avsnitt

**Arbetsblad 84**

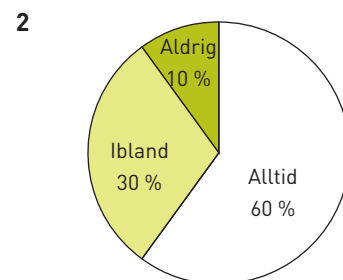
- 1 B
- 2 E
- 3 F
- 4 A
- 5 C
- 6 D

**Arbetsblad 85**



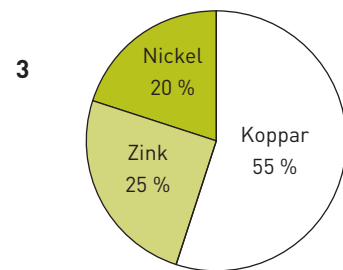
**Arbetsblad 86**

- 1 a) Cirkeldiagram
- b)  $180^\circ$
- c) En tredjedel ( $1/3$ )
- d)  $60^\circ$
- e) 180 personer
- f) 120 personer
- g) 60 personer



Medelpunktsvinklarna ska vara:

- Alltid:  $216^\circ$
- Ibland:  $108^\circ$
- Aldrig:  $36^\circ$



Medelpunktsvinklarna ska vara:

- Koppar:  $198^\circ$
- Zink:  $90^\circ$
- Nickel:  $72^\circ$