

Prov i matematik

KAPITEL 4 VERSION 1A

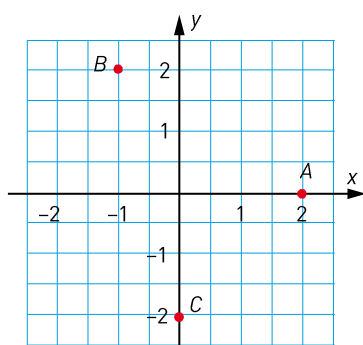
TID: 60 MIN

HJÄLPMEDEL: Miniräknare

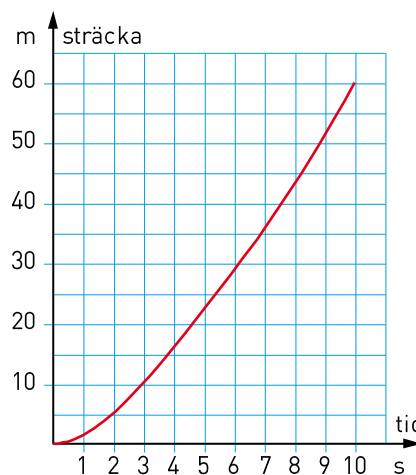
DEL I

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

- 1** Vilka koordinater har punkterna? (0/1/0)



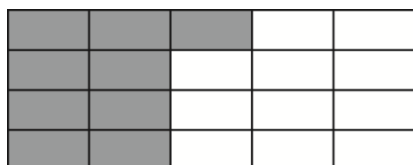
- 2** Lucas springer 60 m. Grafen visar hur långt han har sprungit efter en viss tid.
 a) Hur långt har Lucas sprungit efter 6 s?
 b) Förklara hur du kan se att sträckan inte är proportionell mot tiden.



(1/0/0)

(1/0/0)

- 3** Hur många procent av rektangeln är skuggad? (1/0/0)



- 4** Hur många fler rutor ska skuggas i figuren ovan för att 4/5 av rektangeln ska vara skuggad? Förklara hur du tänker. (1/1/0)

- 5** Hur många minuter är
- a) $1\frac{1}{4}$ h (1/0/0)
- b) Viktor tror att $0,4$ h = 40 min. Har han rätt eller fel? Motivera ditt svar. (0/1/0)

- 6** a) Vilket av båken i rutan är inte skrivet i enklaste form? (1/0/0)
- b) Skriv det bråket i enklaste form. (0/1/0)

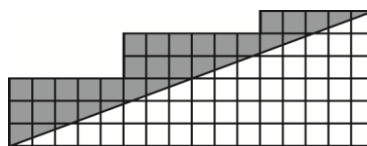
$$\frac{3}{8} \quad \frac{7}{11} \quad \frac{15}{21} \quad \frac{13}{24} \quad \frac{20}{27}$$

- 7** a) Vilka beräkningar nedan visar hur man kan beräkna 40 % av 30 000 kr? (1/1/0)
- A: $4 \cdot 3\,000$ B: $40 \cdot 30$
- C: $0,4 \cdot 30\,000$ D: $2 \cdot \frac{30\,000}{5}$

DEL II

Till följande uppgifter krävs redovisning.

- 8** En tröja kostade 690 kr. Vid en rea sänktes priset med 30 %. Med hur mycket sänktes priset? (2/0/0)
- 9** Yasmie cyklade 4,4 km med medelhastigheten 11 m/s. Hur lång tid tog det? Svara i minuter och sekunder. (3/0/0)
- 10** En burk med 255 g sylt kostar 9,90 kr. En annan burk med likadan sylt väger 560 g och kostar 17,80 kr. Är priset proportionellt mot vikten? Motivera ditt svar med visade beräkningar. (1/1/0)
- 11** Mia och Henrik målar var sin vägg. När Mia målat $\frac{1}{3}$ av sin vägg och Henrik målat $\frac{2}{5}$ av sin vägg, har de målat lika mycket.
- a) Vem har störst vägg att måla? (0/1/1)
- b) Henrik har hittills målat i $\frac{5}{6}$ timme. Hur lång tid tar resten av målningen om han håller samma tempo hela tiden? (0/1/2)
- 12** Hur stor andel av figuren är grå? Svara i procent. Räkna med att varje ruta har arean 1 cm^2 . (0/1/3)



Prov i matematik

KAPITEL 4 VERSION 1B

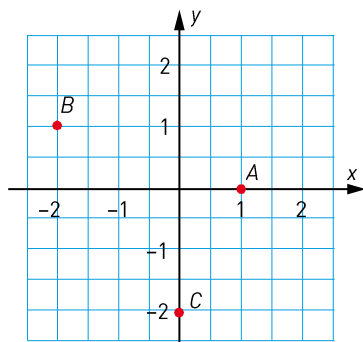
TID: 60 MIN

HJÄLPMEDEL: Miniräknare

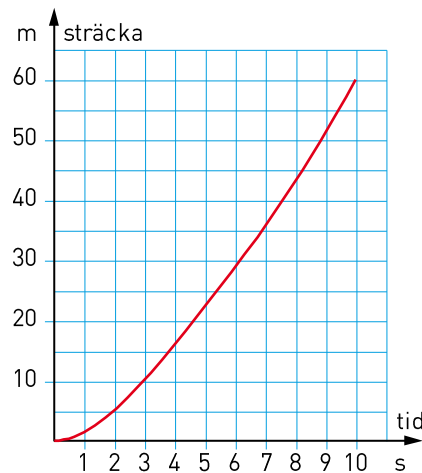
DEL I

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

- 1** Vilka koordinater har punkterna? (0/1/0)



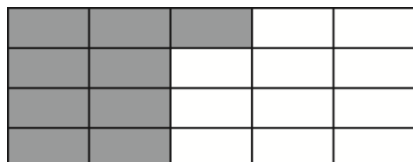
- 2** Lucas springer 60 m. Grafen visar hur långt han har sprungit efter en viss tid.
 a) Hur långt har Lucas sprungit efter 8 s?
 b) Förklara hur du kan se att sträckan inte är proportionell mot tiden.



(1/0/0)

(1/0/0)

- 3** Hur många procent av rektangeln är vit? (1/0/0)



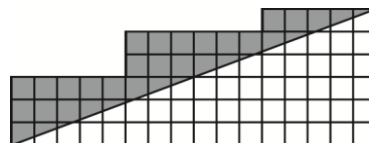
- 4** Hur många fler rutor ska skuggas i figuren ovan för att $\frac{3}{5}$ av rektangeln ska vara skuggad? Förklara hur du tänker. (1/1/0)

- 5** Hur många minuter är
- a) $1\frac{1}{4}$ h (1/0/0)
- b) Viktor tror att $0,2 \text{ h} = 20 \text{ min}$. Har han rätt eller fel? Motivera ditt svar. (0/1/0)
- 6** a) Vilket av båken i rutan är inte skrivet i enklaste form? (1/0/0)
- b) Skriv det bråket i enklaste form. (0/1/0)
- $$\frac{5}{8} \quad \frac{7}{11} \quad \frac{18}{21} \quad \frac{11}{24} \quad \frac{20}{29}$$
- 7** a) Vilka beräkningar nedan visar hur man kan beräkna 40 % av 30 000 kr? (1/1/0)
- A: $4 \cdot 3\,000$ B: $2 \cdot \frac{30\,000}{5}$
- C: $40 \cdot 30$ D: $0,4 \cdot 30\,000$

DEL II

Till följande uppgifter krävs redovisning.

- 8** En tröja kostade 590 kr. Vid en rea sänktes priset med 30 %. Med hur mycket sänktes priset? (2/0/0)
- 9** Yasmie cyklade 2,2 km med medelhastigheten 11 m/s. Hur lång tid tog det? Svara i minuter och sekunder. (3/0/0)
- 10** En burk med 255 g sylt kostar 9,70 kr. En annan burk med likadan sylt väger 560 g och kostar 17,30 kr. Är priset proportionellt mot vikten? Motivera ditt svar med visade beräkningar. (1/1/0)
- 11** Mia och Henrik målar var sin vägg. När Mia målat $\frac{1}{3}$ av sin vägg och Henrik målat $\frac{2}{5}$ av sin vägg, har de målat lika mycket.
- a) Vem har störst vägg att måla? (0/1/1)
- b) Henrik har hittills målat i $\frac{5}{6}$ timme.
- Hur lång tid tar resten av målningen om han håller samma tempo hela tiden? (0/1/2)
- 12** Hur stor andel av figuren är grå? Svara i procent. Räkna med att varje ruta har arean 1 cm^2 . (0/1/3)



ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR FACIT OCH BEDÖMNINGSANVISNINGAR**PROV kapitel 4, version 1**

Vi använder oss av följande förkortningar vad gäller förmågorna:

P = Problemlösning

B = Begrepp

M = Metod

R = Resonemang

K = Kommunikation

Till många uppgifter använder vi i rättningsanvisningarna begreppen *godtagbart svar* och *korrekt svar*. Vad vi avser är att en elev kan ha gjort ett räknefel men visat att hon/han vet hur uppgiften ska lösas. Svaret kan då vara godtagbart men ej korrekt.

Låt oss som exempel ta uppgift 8 i version A. En elev löser uppgiften så här:

$$10 \% \text{ av } 690 \text{ kr} = 69 \text{ kr}$$

$$30 \% \text{ av } 690 \text{ kr} = 3 \cdot 69 \text{ kr} = 197 \text{ kr}$$

Eleven har då visat att hon/han vet hur uppgiften ska lösas men gör ett räknefel. Då kan eleven få 1 E_K-poäng. Om svaret är korrekt ges dessutom ett 1 E_M-poäng.

1 E_P-poäng betyder att eleven kan få 1 poäng på nivå E rörande förmåga Problemlösning.

1 C_B-poäng betyder att eleven kan få 1 poäng på nivå C rörande förmåga Begrepp.

Förslag till bedömning

Frågan om eleverna ska få betyg på enskilda prov är föremål för diskussion på många skolor. En del lärare tycker att det är bra eftersom det ger en direkt feedback till eleverna, något som många elever efterfrågar. Andra lärare väljer att, vid slutet av terminen, göra en sammanvägning av resultaten på terminens prov samt andra tester/övningar man gjort.

Om man väljer att sätta betyg på enskilda prov kan följande förslag vara till viss hjälp. Vi vill dock betona att detta endast är ett **förslag** från vår sida och att poängen bör vara fördelade över alla förmågor.

Betyg	Poäng	Varav C-poäng	Varav A-poäng
E	7–15		
C	16–23	Minst 5	
A	24–28	Minst 7	Minst 3

Facit och bedömningsanvisningar till prov kap 4, version 1

DEL I

	Svar Variant A	Svar Variant B	Poäng	Kvalité/ Förmåga	Kommentarer
1	A: (2, 0) B: (-1, 2) C: (0, -2)	A: (1, 0) B: (-2, 1) C: (0, -2)	(0/1/0)	C_B (E_B)	För tre korrekta punkter ges 1 C_B -poäng. (För en eller två korrekta punkter ges istället 1 E_B -poäng.)
2 a)	Ca 28 m	Ca 44 m	(1/0/0)	E_M	
b)	Grafen är ingen rät linje genom origo.	Grafen är ingen rät linje genom origo.	(1/0/0)	E_R	För tydligt resonemang ges 1 E_R -poäng.
3	45 %	55 %	(1/0/0)	E_M	
4	4/5 av antalet rutor är 16 st. Alltså ska 7 rutor ytterligare skuggas.	3/5 av antalet rutor är 12 st. Alltså ska 3 rutor ytterligare skuggas	(1/1/0)	$E_P + C_R$	För korrekt svar ges 1 E_P -poäng. För tydligt resonemang ges 1 C_R -poäng. Ges även om svaret på uppgiften är godtagbart.
5 a)	75 min	75 min	(1/0/0)	E_B	
b)	Han har fel eftersom $0,4 \text{ h} = 0,4 \cdot 60 \text{ min} = 24 \text{ min}$.	Han har fel eftersom $0,2 \text{ h} = 0,2 \cdot 60 \text{ min} = 12 \text{ min}$.	(0/1/0)	C_R (E_R)	För tydligt resonemang, baserat på korrekt svar, ges 1 C_R -poäng (För tydligt resonemang, baserat på godtagbart svar alternativt godtagbart resonemang på korrekt svar, ges istället 1 E_R -poäng.)
6 a)	$\frac{15}{21}$	$\frac{18}{21}$	(1/0/0)	E_B	
b)	$\frac{5}{7}$	$\frac{6}{7}$	(0/1/0)	C_M (E_M)	För korrekt svar ges 1 C_M -poäng. (För godtagbart svar ges istället 1 E_M -poäng.)
7	A, C och D	A, B och D	(1/1/0)	$E_M + C_M$	För minst två korrekta alternativ och max ett felaktigt ges 1 E_M -poäng. För tre korrekta alternativ och inget felaktigt ges dessutom 1 C_M -poäng.

DEL II

8	207 kr	177 kr	(2/0/0)	$E_M + E_K$	För korrekt svar ges 1 E_M -poäng. För redovisning med visad beräkning ges 1 E_K -poäng. Ges även om svaret är godtagbart.
9	6 min 40 s	3 min 20 s	(3/0/0)	$E_B + E_M + E_K$	För visad förståelse för tid i decimalform genom korrekt tolkning ges 1 E_B -poäng. Ges även om svaret på uppgiften är godtagbart. För korrekt svar ges 1 E_M -poäng. För redovisning med visad beräkning ges 1 E_K -poäng. Ges även om svaret är godtagbart.
10	Nej	Nej	(1/1/0)	$C_B + E_K$	För visad förståelse för proportionalitet genom korrekt tolkning ges 1 C_B -poäng. För tydlig redovisning med visade beräkningar ges 1 E_K -poäng. Ges även om svaret är godtagbart.
11 a)	Mia	Mia	(0/1/1)	$C_P (E_P) + A_K (C_K)$	För strategi som leder till korrekt lösning av hela uppgiften ges 1 C_P -poäng. (För påbörjad lösning av uppgiften, t ex ritar en godtagbar bild, ges istället 1 E_P -poäng.) För tydlig redovisning av fullständig lösning, ges 1 A_K -poäng. (För tydlig redovisning på delar av uppgiften ges istället 1 C_K -poäng.)
b)	1 h 15 min	1 h 15 min	(0/1/2)	$A_B + C_K (E_K) + A_M (C_M)$	För visad förståelse för tid i bråkform genom korrekt tillämpning ges 1 A_B -poäng. För tydlig redovisning med visade beräkningar på hela uppgiften ges 1 C_K -poäng. (För tydlig redovisning på delar av uppgiften ges istället 1 E_K -poäng.) För användandet av en välfungerande och effektiv metod för att lösa uppgiften ges 1 A_M -poäng. (För användandet av en fungerande metod, som ej är effektiv ges istället 1 C_M -poäng.)

12	36 %	36 %	(0/1/3)	$C_P + A_P +$ $+ A_M(C_M) +$ $+ A_K(C_K)$	<p><i>För påbörjad lösning av uppgiften, t ex beräknar arean av det vita området, ges 1 C_P-poäng.</i></p> <p><i>För strategi som använts för att lösa hela uppgiften ges dessutom 1 A_P-poäng.</i></p> <p><i>För ändamålsenlig och effektiv metod för beräkning av andelen ges 1 A_M-poäng. (För användandet av en fungerande metod, som ej är effektiv ges istället 1 C_M-poäng.)</i></p> <p><i>För tydlig redovisning med väl anpassat matematiskt språk ges 1 A_K-poäng. (För tydlig redovisning på delar av uppgiften ges istället 1 C_K-poäng.)</i></p>
-----------	------	------	---------	---	---

Exempel på lösningar som visar god kommunikation

Version 1 A

- 11** a) Den minsta gemensamma nämnaren till 3 och 5 är 15.

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{15} \quad \text{och} \quad \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

Eftersom den yta de målat är lika stor och Mia har en större andel kvar att måla, så är hennes vägg större.

b) $\frac{5}{6} \text{ h} = 50 \text{ min}$

På 50 min har Henrik målat $\frac{2}{5}$ av väggen.

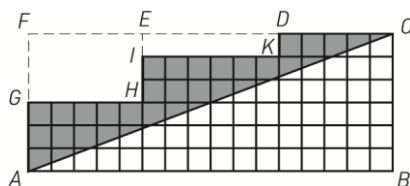
Henrik målar $\frac{1}{5}$ av väggen på $50 / 2 \text{ min} = 25 \text{ min}$

Den del som återstår tar $3 \cdot 25 \text{ min} = 75 \text{ min} = 1 \text{ h } 15 \text{ min}$.

Svar: a) Mia har störst vägg att måla.

b) Det tar 1 h 15 min för Henrik att måla resten.

12



Rektangeln $ABCF$ har arean $16 \cdot 6 \text{ cm}^2 = 96 \text{ cm}^2$.

Triangeln ABC har arean $\frac{16 \cdot 6}{2} \text{ cm}^2 = 48 \text{ cm}^2$.

Rektangeln $GHEF$ har arean $5 \cdot 3 \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$

Rektangeln $IKDE$ har arean $6 \cdot 1 \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm}^2$

Gråa ytans area: $(96 - 48 - 15 - 6) \text{ cm}^2 = 27 \text{ cm}^2$

Hela figurens area: $(96 - 15 - 6) \text{ cm}^2 = 75 \text{ cm}^2$

Andel grå: $\frac{27}{75} = 0,36 = 36 \%$

Svar: Det är 36 % av figuren som är grå.

Version 1 B

- 11 a) Den minsta gemensamma nämnaren till 3 och 5 är 15.

$$\frac{1}{3} = \frac{5}{15} \text{ och } \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$$

Eftersom den yta de målat är lika stor och Mia har en större andel kvar att måla, så är hennes vägg större.

b) $\frac{5}{6} h = 50 \text{ min}$

På 50 min har Henrik målat $\frac{2}{5}$ av väggen.

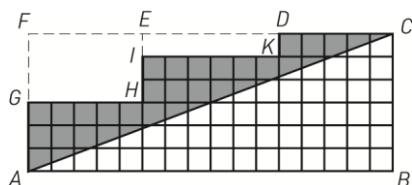
Henrik målar $\frac{1}{5}$ av väggen på $50 / 2 \text{ min} = 25 \text{ min}$

Den del som återstår tar $3 \cdot 25 \text{ min} = 75 \text{ min} = 1 \text{ h } 15 \text{ min}$.

Svar: a) Mia har störst vägg att måla.

b) Det tar 1 h 15 min för Henrik att måla resten.

12



Rektangeln $ABCF$ har arean $16 \cdot 6 \text{ cm}^2 = 96 \text{ cm}^2$.

Triangeln ABC har arean $\frac{16 \cdot 6}{2} \text{ cm}^2 = 48 \text{ cm}^2$.

Rektangeln $GHEF$ har arean $5 \cdot 3 \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$

Rektangeln $IKDE$ har arean $6 \cdot 1 \text{ cm}^2 = 6 \text{ cm}^2$

Gråa ytans area: $(96 - 48 - 15 - 6) \text{ cm}^2 = 27 \text{ cm}^2$

Hela figurens area: $(96 - 15 - 6) \text{ cm}^2 = 75 \text{ cm}^2$

Andel grå: $\frac{27}{75} = 0,36 = 36 \%$

Svar: Det är 36 % av figuren som är grå.

Resultatblad till prov kapitel 4, version 1

Namn: _____

Klass: _____

Poäng: (____ / ____ / ____)

Maxpoäng: (13 / 9 / 6)

Förmågor	E				C				A				Omdöme/ förmåga
Problemlösning				4									
			(11)				11	12				12	
Begrepp	(1)				1								
	5	6											
	9					10					11		
Metod		2	3										
		(6)	7	8		6	7						
	9						(11)	(12)			11	12	
Resonemang		2						4					
	(5)				5								
Kommunikation													
				8									
	9	10	(11)				11	(12)			11	12	

Kommentar: _____

Lärarens signatur: _____