

## Prov i matematik

## KAPITEL 1 VERSION 1A

TID: 60 MIN

## DEL I

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

- 1** a) Vilket av bråken i rutan är skrivet i enklaste form? Förklara hur du tänker. (2/0/0)

$$\left( \frac{5}{11} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{8}{12} \quad \frac{3}{9} \right)$$

- b) Skriv bråket  $\frac{15}{25}$  i enklaste form. (1/0/0)
- 2** a)  $1\,000 \cdot 0,27$  (1/0/0)  
b) Vilket tal är  $x$  om  $x \cdot 30 = 69$ ? (1/0/0)
- 3** a) Förklara vad som menas med minsta gemensam nämnare. (0/2/0)  
b) Vilken är den minsta gemensamma nämnaren till bråken  $\frac{3}{8}$  och  $\frac{5}{6}$ ? (1/0/0)
- 4** a) Du får veta att  $\frac{2\,240}{80} = 28$ . Hur mycket är då  $\frac{2\,240}{160}$ ? (1/0/0)  
b) Förklara hur du kan räkna ut svaret utan att utföra divisionen. (0/1/0)
- 5** Skriv med siffrorna 1, 2, 5 och 9 ett bråk som ligger så nära talet 0,5 som möjligt. (0/1/0)
- 6** Vilken eller vilka av divisionerna ger ett svar som är större än  $\frac{5}{7}$ ?  
Förklara hur du vet det utan att räkna. (0/1/1)  
A:  $\frac{5}{7} / \frac{1}{2}$       B:  $\frac{5}{7} / 2$       C:  $1 / \frac{5}{7}$       D:  $\frac{5}{7} / 1$
- 7** Förklara skillnaden mellan att förlänga och att multiplicera ett bråk med till exempel med 2. Förklara också vilken skillnaden är vad gäller resultatet. (0/1/1)

## DEL II

Till följande uppgifter krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** Beräkna  $\frac{7}{9} / \frac{2}{3}$  och svara med ett bråk i enklaste form. (2/0/0)
- 9** Beräkna produkten av talen fyra tiondelar och fem hundradelar. (1/1/0)
- 10** Beräkna  $\frac{7}{8} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ . Svara i blandad form. (2/1/0)
- 11** Ge exempel på två bråk vars produkt är 1,5. Inget av bråken får ha värdet 1. (1/1/1)
- 12** En dunk är fylld med diskmedel till två tredjedelar. Dunken väger 2,1 kg när den är tom. När man håller ut 2 liter diskmedel ur dunken, minskar vikten från 8,7 kg till 6,5 kg. Hur stor andel av dunken är då fylld med diskmedel? (0/0/3)

## Prov i matematik

## KAPITEL 1 VERSION 1B

TID: 60 MIN

## DEL I

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

- 1 a) Vilket av bråken i rutan är skrivet i enklaste form? Förklara hur du tänker. (2/0/0)

$$\left( \frac{7}{13} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{8}{12} \quad \frac{3}{9} \right)$$

- b) Skriv bråket  $\frac{10}{25}$  i enklaste form. (1/0/0)

- 2 a)  $1\,000 \cdot 0,17$  (1/0/0)

- b) Vilket tal är  $x$  om  $x \cdot 30 = 96$ ? (1/0/0)

- 3 a) Förklara vad som menas med minsta gemensam nämnare. (0/2/0)

- b) Vilken är den minsta gemensamma nämnaren till bråken  $\frac{4}{9}$  och  $\frac{1}{6}$ ? (1/0/0)

- 4 a) Du får veta att  $\frac{2\,080}{80} = 26$ . Hur mycket är då  $\frac{2\,080}{160}$ ? (1/0/0)

- b) Förklara hur du kan räkna ut svaret utan att utföra divisionen. (0/1/0)

- 5 Skriv med siffrorna 1, 2, 3 och 5 ett bråk som ligger så nära talet 0,5 som möjligt. (0/1/0).

- 6 Vilken eller vilka av divisionerna ger ett svar som är större än  $\frac{5}{7}$ ?  
Förklara hur du vet det utan att räkna. (0/1/1)

A:  $\frac{5}{7} / 1$       B:  $\frac{5}{7} / 2$       C:  $1 / \frac{5}{7}$       D:  $\frac{5}{7} / \frac{1}{2}$

- 7 Förklara skillnaden mellan att förlänga och att multiplicera ett bråk med till exempel med 2. Förklara också vilken skillnaden är vad gäller resultatet. (0/1/1)

**DEL II**

Till följande uppgifter krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** Beräkna  $\frac{7}{8} / \frac{3}{4}$  och svara med ett bråk i enklaste form. (2/0/0)
- 9** Beräkna produkten av talen fem tiondelar och fyra hundradelar. (1/1/0)
- 10** Beräkna  $\frac{11}{12} + \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ . Svara i blandad form. (2/1/0)
- 11** Ge exempel på två bråk vars produkt är 1,5. Inget av bråken får ha värdet 1. (1/1/1)
- 12** En dunk är fylld med diskmedel till två tredjedelar. Dunken väger 2,1 kg när den är tom. När man håller ut 2 liter diskmedel ur dunken, minskar vikten från 8,7 kg till 6,5 kg. Hur stor andel av dunken är då fylld med diskmedel? (0/0/3)

**ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR FACIT OCH BEDÖMNINGSANVISNINGAR****PROV kapitel 1, 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:

$$\frac{7}{8} / \frac{3}{4} = \frac{7}{8} / \frac{6}{8} = \frac{7}{6} = 2\frac{1}{6}$$

Eleven har då visat att hon/han vet hur uppgiften ska lösas men gör ett räknefel. Då kan eleven få 1 E<sub>K</sub>-poäng men inte 1 E<sub>M</sub>-poäng som dessutom ges vid korrekt svar.

1 E<sub>P</sub>-poäng betyder att eleven kan få 1 poäng på nivå E rörande förmågan *Problemlösning*.

1 C<sub>B</sub>-poäng betyder att eleven kan få 1 poäng på nivå C rörande förmågan *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 1, version 1

## DEL I

	Svar Variant A	Svar Variant B	Poäng	Kvalité/ Förmåga	Kommentarer
<b>1 a)</b>	$\frac{5}{11}$ , eftersom täljare och nämnare inte går att dividera mer med samma tal.	$\frac{7}{13}$ , eftersom täljare och nämnare inte går att dividera mer med samma tal.	(2/0/0)	$E_B + E_R$	<i>För korrekt svar ges 1 <math>E_B</math>-poäng. För tydligt resonemang 1 <math>E_R</math>-poäng.</i>
<b>b)</b>	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	(1/0/0)	$E_M$	
<b>2 a)</b>	270	170	(1/0/0)	$E_M$	
<b>b)</b>	$x = 2,3$	$x = \underline{3},2$	(1/0/0)	$E_P$	
<b>3 a)</b>	Minsta gemen- samma nämnaren är det minsta tal som är delbart med alla nämnare.	Minsta gemen- samma nämnaren är det minsta tal som är delbart med alla nämnare.	(0/2/0)	$C_B +$ $+ C_R (E_R)$	<i>För korrekt svar ges 1 <math>C_B</math>-poäng. För tydligt resonemang baserat på korrekt svar ges 1 <math>C_R</math>-poäng. (För tydligt resonemang baserat på godtagbart svar, alternativt godtagbart resonemang baserat på korrekt svar, ges istället 1 <math>E_R</math>-poäng.)</i>
<b>b)</b>	24	18	(1/0/0)	$E_M$	
<b>4 a)</b>	14	13	(1/0/0)	$E_M$	
<b>b)</b>	Eftersom nämnaren är dubbelt så stor är kvoten hälften så stor.	Eftersom nämnaren är dubbelt så stor är kvoten hälften så stor.	(0/1/0)	$C_R$	
<b>5</b>	$\frac{15}{29}$	$\frac{13}{25}$	(0/1/0)	$C_p (E_p)$	<i>För korrekt svar ges 1 <math>C_p</math>-poäng. (För godtagbart svar ges istället 1 <math>E_p</math>-poäng.)</i>

<p><b>6</b></p>	<p>A – eftersom det är en division med ett tal som är mindre än 1 är kvoten större än <math>\frac{5}{7}</math>. C – 1 är ett större tal än <math>\frac{5}{7}</math>. Kvoten är därför större än 1.</p>	<p>C – 1 är ett större tal än <math>\frac{5}{7}</math>. Kvoten är därför större än 1. D – eftersom det är en division med ett tal som är mindre än 1 är kvoten större än <math>\frac{5}{7}</math>.</p>	<p>(0/1/1)</p>	<p><math>C_M(E_M) + A_R(C_R)</math></p>	<p>För korrekt svar (båda alternativen) ges 1 <math>C_M</math>-poäng. (För ett korrekt svar ges istället 1 <math>E_M</math>-poäng.) För tydligt resonemang ges 1 <math>A_R</math>-poäng, ges även om svaret på uppgiften är godtagbart. (För godtagbart resonemang ges istället 1 <math>C_R</math>-poäng.)</p>
<p><b>7</b></p>	<p>När ett bråk förlängs med 2 multipliceras täljare och nämnare med 2 och bråkets värde förändras inte. När man multiplicerar ett bråk med 2 är det bara täljaren som multipliceras med 2 och bråket blir dubbelt så stort.</p>	<p>När ett bråk förlängs med 2 multipliceras täljare och nämnare med 2 och bråkets värde förändras inte. När man multiplicerar ett bråk med 2 är det bara täljaren som multipliceras med 2 och bråket blir dubbelt så stort.</p>	<p>(0/1/1)</p>	<p><math>A_B + C_R(E_R)</math></p>	<p>För korrekt svar ges 1 <math>A_B</math>-poäng. För tydligt resonemang baserat på korrekt svar ges 1 <math>C_R</math>-poäng. (Godtagbart resonemang baserat på korrekt svar alt. korrekt resonemang baserat på godtagbart svar, ges istället 1 <math>E_R</math>-poäng.)</p>

**DEL II**

<p><b>8</b></p>	<p><math>1\frac{1}{6}</math></p>	<p><math>1\frac{1}{6}</math></p>	<p>(2/0/0)</p>	<p><math>E_M + E_K</math></p>	<p>För korrekt svar ges 1 <math>E_M</math>-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 <math>E_K</math>-poäng.</p>
<p><b>9</b></p>	<p><math>0,02\left(\frac{1}{50}\right)</math></p>	<p><math>0,02\left(\frac{1}{50}\right)</math></p>	<p>(1/1/0)</p>	<p><math>C_M(E_M) + E_K</math></p>	<p>För korrekt svar ges 1 <math>C_M</math>-poäng. (För godtagbart svar ges istället 1 <math>E_M</math>-poäng.) För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 <math>E_K</math>-poäng.</p>

<b>10</b>	$1\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{6}$	(2/1/0)	$E_B + E_M + C_K$	<i>För visad förståelse för begreppet blandad form ges 1 <math>E_B</math>-poäng (ges även vid godtagbart svar.) För korrekt svar ges 1 <math>E_M</math>-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 <math>C_K</math>-poäng.</i>
<b>11</b>	T ex: $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{2}$	T ex: $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{2}$	(1/1/1)	$E_B + C_P(E_P) + A_K(C_K)$	<i>För visad förståelse för talform och räknesätt ges 1 <math>E_B</math>-poäng. För strategi som leder till korrekt svar ges 1 <math>C_P</math>-poäng. (För godtagbart svar ges istället 1 <math>E_P</math>-poäng, t ex om eleven använt fel räknesätt.) För tydlig redovisning med väl anpassat matematiskt språk och korrekt svar ges 1 <math>A_K</math>-poäng. (För tydlig redovisning på hela uppgiften med visad beräkning och godtagbart svar, alternativt godtagbar redovisning av korrekt löst uppgift, ges istället 1 <math>C_K</math>-poäng.)</i>
<b>12</b>	Dunken är fylld till $\frac{4}{9}$ .	Dunken är fylld till $\frac{4}{9}$ .	(0/0/3)	$A_P(C_P) + A_M + A_K(C_K)$	<i>För strategi som leder till fullständig och godtagbar lösning av hela uppgiften ges 1 <math>A_P</math>-poäng. (För påbörjad lösning, t ex beräknar hur mycket hur mycket 1 liter väger, ges istället 1 <math>C_P</math>-poäng.) För korrekt svar ges 1 <math>A_M</math>-poäng. För tydlig redovisning med väl anpassat matematiskt språk och korrekt svar ges 1 <math>A_K</math>-poäng. (För tydlig redovisning på hela uppgiften med visad beräkning och godtagbart svar alternativt tydlig redovisning av korrekt löst del av uppgiften, ges istället 1 <math>C_K</math>-poäng.)</i>



## Exempel på lösning som visar god kommunikation

- 12** 2 liter diskmedel väger:  $(8,7 - 6,5) \text{ kg} = 2,2 \text{ kg}$   
1 liter diskmedel väger:  $2,2 / 2 \text{ kg} = 1,1 \text{ kg}$   
Från början finns i dunken  $(8,7 - 2,1) \text{ kg}$  diskmedel = 6,6 kg diskmedel.  
Dunken innehåller då  $6,6 / 1,1 \text{ liter} = 6 \text{ liter}$ .  
Sedan 2 liter hållts ut väger diskmedlet i dunken  $(6,5 - 2,1) \text{ kg} = 4,4 \text{ kg}$ .  
Dunken innehåller då  $4,4 / 1,1 \text{ liter} = 4 \text{ liter}$ .  
6 liter motsvarar  $2/3$  av dunkens volym.

Dunkens volym:  $6 / \frac{2}{3} \text{ liter} = 9 \text{ liter}$ .

Andel fylld:  $4 \text{ liter av } 9 \text{ liter} = \frac{4}{9}$

Svar: Dunken är fylld till  $\frac{4}{9}$ .

# Resultatblad till prov kapitel 1 version 1

Namn: \_\_\_\_\_

Klass: \_\_\_\_\_

Poäng: ( \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ )

Maxpoäng: (13 / 9 / 6)

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

Kommentar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Lärarens signatur: \_\_\_\_\_