

# Prov i matematik

## KAPITEL 4 VERSION 1A

**TID: 60 MIN****HJÄLPMEDEL:** Miniräknare

### DEL I

Till uppgifterna i del I behöver du bara skriva svar.

**1** Skriv 2 % i decimalform. (1/0)

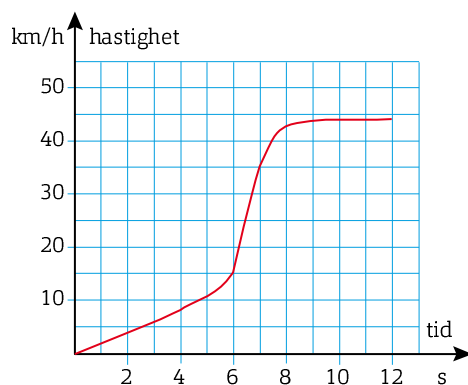
**2** Hyran för en lägenhet var 7 600 kr innan den höjdes med 4 %. Med vilket av uttrycken nedan kan du räkna ut den nya hyran? Motivera ditt svar. (2/0)

A:  $1,4 \cdot 7\,600$  kr    B:  $0,96 \cdot 7\,600$  kr    C:  $1,04 \cdot 7\,600$  kr    D:  $0,6 \cdot 7\,600$  kr

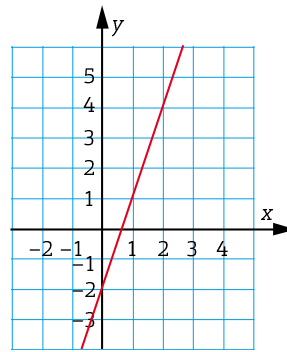
**3** En räntesats höjs från 1 % till 2 %. Hur stor är ökningen uttryckt i  
a) procentenheter (1/0)  
b) procent (0/1)

**4** Emy ska rita in några punkter i ett koordinatsystem. ”Alla punkterna kommer att ligga på  $x$ -axeln”, tänker Emy. Hur kan hon veta det innan hon ritar? (0/1)

**5** Grafen visar hur hastigheten hos en bil ändras under de första sekunderna efter start. Titta på grafen och avgör när hastighetsökningen är störst. Förklara hur du tänker. (2/0)



- 6** a) Förklara hur du kan se om funktionens  $k$ -värde är positivt eller negativt.  
 b) Vilket är  $k$ -värdet?  
 c) Vilket är  $m$ -värdet?



(1/0)  
 (0/1)  
 (1/0)

- 7** Under några år blev priset på guld dubbelt så högt som innan.  
 Vilket påstående stämmer?  
 A: Priset har sammanlagt ökat med 50 %  
 B: Priset har sammanlagt ökat med 100 %  
 C: Priset har sammanlagt ökat med 200 %

(1/0)

## DEL II

Till uppgifterna i del II krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** Hur mycket får man betala för jackan?

(2/0)



- 9** Hur stor andel är 4,5 cl av 90 cl? Svara i procentform.
- 10** Zoran tjänar 34 500 kr i månaden. Lönen höjs först med 4 % och sen med ytterligare 5 %. Vilken är lönen efter de båda höjningarna?
- 11** Resistansen i en metalltråd är proportionell mot trådens längd. En tråd som är 1,5 m lång har resistansen 18  $\Omega$ . Hur lång är en tråd med resistansen 42  $\Omega$ ?
- 12** Vilket värde har  $a$  om grafen till funktionen  $y = 5x + a$  går genom punkten (7, 36)?

(2/0)

(2/1)

(2/1)

(0/3)

# Prov i matematik

## KAPITEL 4 VERSION 1B

**TID: 60 MIN****HJÄLPMEDEL:** Miniräknare

### DEL I

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

**1** Skriv 3 % i decimalform. (1/0)

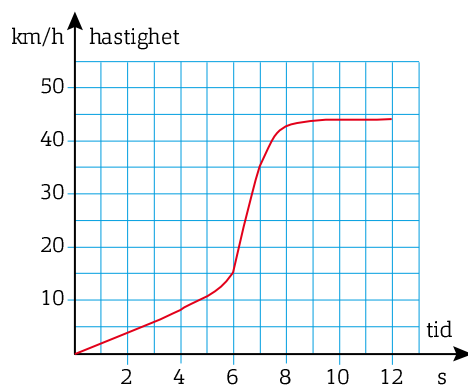
**2** Hyran för en lägenhet var 7 600 kr innan den höjdes med 4 %. Med vilket av uttrycken nedan kan du räkna ut den nya hyran? Motivera ditt svar. (2/0)

A:  $1,4 \cdot 7\,600$  kr    B:  $0,96 \cdot 7\,600$  kr    C:  $0,6 \cdot 7\,600$  kr    D:  $1,04 \cdot 7\,600$  kr

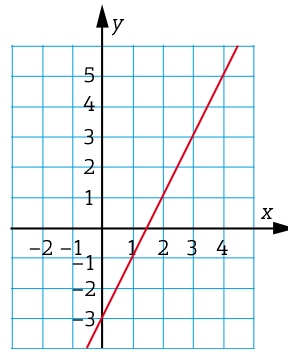
**3** En räntesats höjs från 1 % till 2 %. Hur stor är ökningen uttryckt i  
a) procentenheter (1/0)  
b) procent (0/1)

**4** Emy ska rita in några punkter i ett koordinatsystem. ”Alla punkterna kommer att ligga på y-axeln”, tänker Emy. Hur kan hon veta det innan hon ritar? (0/1)

**5** Grafen visar hur hastigheten hos en bil ändras under de första sekunderna efter start. Titta på grafen och avgör när hastighetsökningen är störst. Förklara hur du tänker. (2/0)



- 6** a) Förklara hur du kan se om funktionens  $k$ -värde är positivt eller negativt.  
 b) Vilket är  $k$ -värdet?  
 c) Vilket är  $m$ -värdet?



(1/0)

(0/1)

(1/0)

- 7** Under några år blev priset på guld dubbelt så högt som innan.  
 Vilket påstående stämmer?  
 A: Priset har sammanlagt ökat med 50 %  
 B: Priset har sammanlagt ökat med 100 %  
 C: Priset har sammanlagt ökat med 200 %

(1/0)

## DEL II

Till uppgifterna i del II krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** Hur mycket får man betala för jackan?

(2/0)



- 9** Hur stor andel är 3,6 cl av 90 cl? Svara i procentform.
- 10** Zoran tjänar 32 500 kr i månaden. Lönen höjs först med 4 % och sen med ytterligare 5 %. Vilken är lönen efter de båda höjningarna?
- 11** Resistansen i en metalltråd är proportionell mot trådens längd. En tråd som är 1,5 m lång har resistansen 18  $\Omega$ . Hur lång är en tråd med resistansen 54  $\Omega$ ?
- 12** Vilket värde har  $a$  om grafen till funktionen  $y = 5x + a$  går genom punkten (7, 38)?

(2/0)

(2/1)

(2/1)

(0/3)

**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/K** = Resonemang och kommunikation

I **del I** skriver eleverna bara svar. Uppgifterna i del I testas därför i huvudsak förmågorna *Begrepp* och *Metod*.

I **del II** ska eleverna redovisa sina lösningar. Det innebär att det är lättare att bedöma förmågan *Problemlösning*. Den del av problemlösningsförmågan som i första hand kan bedömas är om eleven hittar någon strategi att ta sig an uppgiften. I del II kan du också bedöma förmågan *Resonemang och kommunikation* genom att titta på hur tydlig redovisningen är.

Till proven ges poäng på två kunskapsnivåer, en grundläggande nivå där eleven kan påvisa *godtagbara kunskaper* och en högre nivå där eleven kan påvisa *mer än godtagbara kunskaper*. De poäng som avser den högre nivån har vi i bedömningsanvisningarna markerat med **fet stil**.

Vårt **förslag** är att en elev bör ha minst 10 poäng, och poäng inom alla förmågor, för att ha påvisat en *godtagbar kunskapsnivå*.

För att en elev ska sägas påvisa en *mer än godtagbar kunskapsnivå* är vårt **förslag** minst 17 poäng varav minst 5 poäng på den högre nivån.

## Facit och bedömningsanvisningar till prov kap 4, version 1

### DEL I

	Svar Variant A	Svar Variant B	Poäng	Kvalité/ Förmåga	Kommentarer
<b>1</b>	0,002	0,003	(1/0)	B	
<b>2</b>	C eftersom förändringsfaktorn är 1,04.	D eftersom förändringsfaktorn är 1,04.	(2/0)	M + R/K	<i>För korrekt svar ges 1 M-poäng. För tydligt resonemang ges 1 R/K-poäng.</i>
<b>3 a)</b>	1 procentenhet	1 procentenhet	(1/0)	B	
<b>b)</b>	100 %	100 %	(0/1)	M	
<b>4</b>	Alla punkterna har y-koordinaten 0.	Alla punkterna har x-koordinaten 0.	(0/1)	R/K (R/K)	<i>För tydligt resonemang baserat på korrekt svar ges 1 R/K-poäng. (För tydligt resonemang baserat på korrekt svar, alt. godtagbart resonemang baserat på korrekt svar, ges istället 1 R/K-poäng.)</i>
<b>5</b>	Hastigheten ökar mest mellan 6 s och 7 s. Grafens lutning är då störst.	Hastigheten ökar mest mellan 6 s och 7 s. Grafens lutning är då störst.	(2/0)	P + R/K	<i>För korrekt svar ges 1 P-poäng. För tydligt resonemang ges 1 R/K-poäng.</i>
<b>6 a)</b>	Eftersom linjen lutar uppåt åt höger, är $k$ -värdet positivt.	Eftersom linjen lutar uppåt åt höger, är $k$ -värdet positivt.	(1/0)	P	
<b>b)</b>	$k = 3$	$k = 2$	(0/1)	B	
<b>c)</b>	$m = -2$	$m = -3$	(1/0)	B	
<b>7</b>	B	B	(1/0)	B	

## DEL II

<b>8</b>	1 393 kr	1 743 kr	(2/0)	M + R/K	För korrekt svar ges 1 M-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 R/K-poäng.
<b>9</b>	5 %	4 %	(2/0)	M + R/K	För korrekt svar 1 M-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 R/K-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.)
<b>10</b>	37 674 kr	35 490 kr	(2/1)	P + M + + R/K	För godtagbart svar ges 1 P-poäng. <b>För korrekt svar 1 M-poäng.</b> För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 R/K-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.)
<b>11</b>	3,5 m	4,5 m	(2/1)	M + R/K + + B	<b>För visad förståelse för begreppet proportionalitet genom korrekt tillämpning ges 1 B-poäng.</b> (Ges även om svaret är godtagbart.) För godtagbart svar ges 1 M-poäng. För tydlig redovisning och korrekt svar ges 1 R/K-poäng.
<b>12</b>	$a = 1$	$a = 3$	(0/3)	P + M + + R/K	För påbörjad lösning, t ex ritat ett koordinatsystem och påbörjar en prövning, ges 1 P-poäng. För metod som leder till fullständig godtagbar lösning av hela uppgiften ges 1 M-poäng. För tydlig redovisning och korrekt svar ges 1 R/K-poäng.

## Exempel på lösning som visar god kommunikation

### Version 1A

- 10** Om tråden är 1 m lång är resistansen  $18 / 1,5 \Omega = 12 \Omega$ .  
Trådens längd:  $42 / 12 \text{ m} = 3,5 \text{ m}$

Svar: Trådens längd är 3,5 m.

- 12** Eftersom punkten (7, 36) ligger på linjen får vi att:  
 $36 = 5 \cdot 7 + a$   
 $36 = 35 + a$   
 $a = 1$

Svar:  $a = 1$

### Version 1B

- 10** Om tråden är 1 m lång är resistansen  $18 / 1,5 \Omega = 12 \Omega$ .  
Trådens längd:  $54 / 12 \text{ m} = 4,5 \text{ m}$

Svar: Trådens längd är 4,5 m.

- 12** Eftersom punkten (7, 38) ligger på linjen får vi att:  
 $38 = 5 \cdot 7 + a$   
 $38 = 35 + a$   
 $a = 3$

Svar:  $a = 3$



# Resultatblad till prov kapitel 4, version 1

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

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

+

Poäng: \_\_\_\_\_ av 25

Förmågor	Grundläggande nivå				Högre nivå				Omdöme/förmåga
Problemlösning									
	5	6							
		10						12	
Begrepp	1		3						
		6	7			6			
							11		
Metod		2					3		
				8					
	9		11			10		12	
Resonemang och kommunikation		2		(4)			4		
	5			8					
	9	10	11					12	

Övriga visade förmågor: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Lärarens signatur: \_\_\_\_\_