

Prov i matematik

KAPITEL 5 VERSION 1A

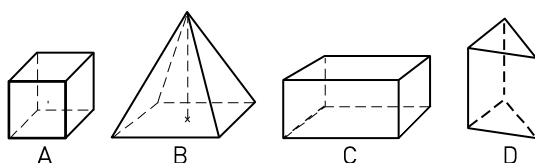
TID: 60 MIN

HJÄLPMEDEL: Miniräknare

DEL I

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

- 1** Vilken eller vilka av figurerna visar ett prisma? (0/1/0)



- 2** Vilket påstående stämmer? (1/0/0)

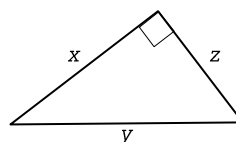
A: $0,1 \text{ dl} = 1 \text{ dm}^3$ B: $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$
 C: $1 \text{ cl} = 0,1 \text{ liter}$ D: $1 \text{ 000 cm}^3 = 1 \text{ dl}$

- 3** En kub har 8 gånger så stor volym som en annan kub. Vilken är längdskalan? Motivera ditt svar. (1/1/0)

- 4** En cylinder och en kon har samma basyta och höjd. Vad finns det då för samband mellan volymerna? (1/0/0)

- 5** Vilken av likheterna stämmer? (1/0/0)

A: $x^2 = y^2 + z^2$ B: $y^2 = x^2 + z^2$ C: $z^2 = x^2 + y^2$

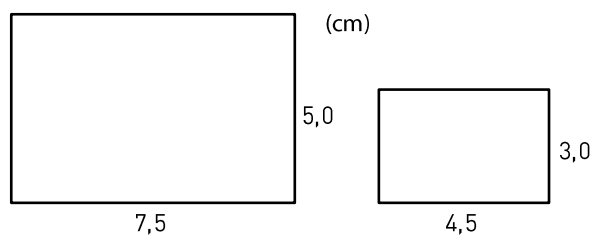


- 6** a) Vem har rätt? (1/0/0)

b) Förklara varför det är så. (0/0/1)

1 ml = 1 cm³ 1 cl = 1 cm³
 Mustafa Veronica

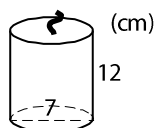
- 7** Är rektanglarna likformiga? Förklara hur du tänker. (1/1/0)



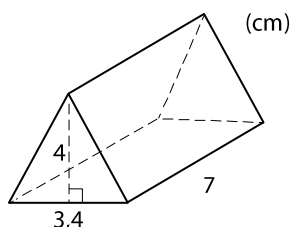
DEL II

Till följande uppgifter krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** Bilden visar en modell av ett blockljus.
Hur mycket stearin går det åt att tillverka 10 sådana ljus?
Avrunda till tiondels liter. (3/0/0)

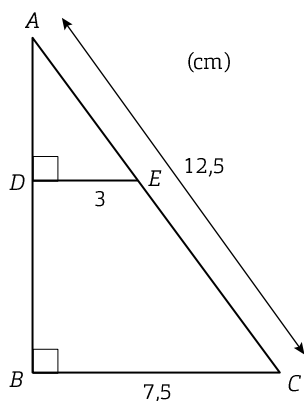


- 9** Hur stor volym har asken? Avrunda till hela kubikcentimeter. (2/1/0)

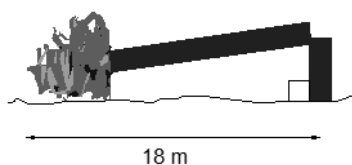


- 10** Mellan två kontroller på en orientering är det 660 m.
På kartan är de 4,4 cm mellan kontrollerna.
I vilken skala är kartan ritad? (1/2/0)

- 11** Triangeln ADE är likformig med triangeln ABC .
Beräkna längden av sträckan AD . (0/2/2)



- 12** Ett högt träd har blåst omkull. Den del som fortfarande står upp är 20 % av trädets hela längd. Hur högt var trädet? Avrunda till hela meter. (0/1/3)



Prov i matematik

KAPITEL 5 VERSION 1B

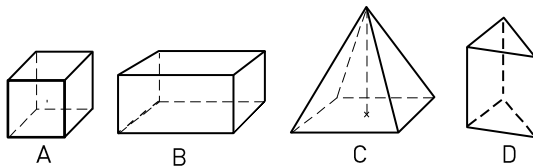
TID: 60 MIN

HJÄLPMEDEL: Miniräknare

DEL I

Till följande uppgifter behöver du endast skriva svar.

- 1** Vilken eller vilka av figurerna visar ett prisma? (0/1/0)



- 2** Vilket påstående stämmer? (1/0/0)

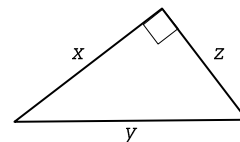
A: $0,1 \text{ dl} = 1 \text{ dm}^3$ B: $1 \text{ cl} = 0,1 \text{ liter}$
 C: $1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$ D: $1 \text{ 000 cm}^3 = 1 \text{ dl}$

- 3** En kub har 8 gånger så stor volym som en annan kub. Vilken är längdskalan? Motivera ditt svar. (1/1/0)

- 4** En cylinder och en kon har samma basyta och höjd. Vad finns det då för samband mellan volymerna? (1/0/0)

- 5** Vilken av likheterna stämmer? (1/0/0)

A: $y^2 = x^2 + z^2$ B: $x^2 = y^2 + z^2$ C: $z^2 = x^2 + y^2$

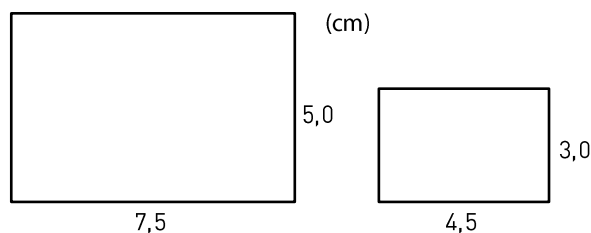


- 6** a) Vem har rätt? (1/0/0)

b) Förklara varför det är så. (0/0/1)

$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$ $1 \text{ cl} = 1 \text{ cm}^3$
 Veronica Mustafa

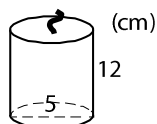
- 7** Är rektanglarna likformiga? Förklara hur du tänker. (1/1/0)



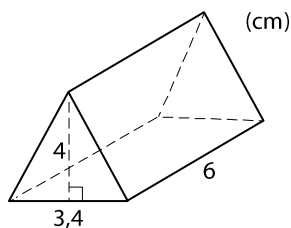
DEL II

Till följande uppgifter krävs att du redovisar dina lösningar.

- 8** Bilden visar en modell av ett blockljus.
Hur mycket stearin går det åt att tillverka 10 sådana ljus?
Avrunda till tiondels liter. (3/0/0)

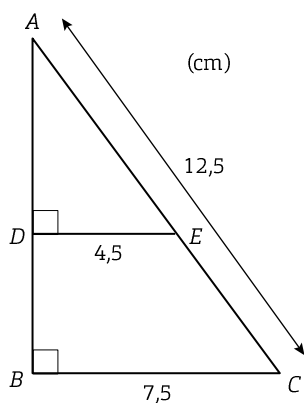


- 9** Hur stor volym har asken? Avrunda till hela kubikcentimeter. (2/1/0)

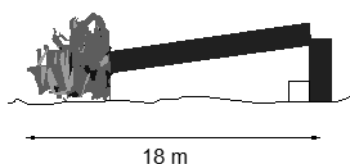


- 10** Mellan två kontroller på en orientering är det 810 m.
På kartan är de 5,4 cm mellan kontrollerna.
I vilken skala är kartan ritad? (1/2/0)

- 11** Triangeln ADE är likformig med triangeln ABC .
Beräkna längden av sträckan AD . (0/2/2)



- 12** Ett högt träd har blåst omkull. Den del som fortfarande står upp är 20 % av trädets hela längd. Hur högt var trädet? Avrunda till hela meter. (0/1/3)



ALLMÄNNA INSTRUKTIONER FÖR FACIT OCH BEDÖMNINGSANVISNINGAR**PROV kapitel 5, 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 2 b. En elev svarar att A inte är ett prisma eftersom det är en kub. Då har eleven visat att hon/han vet vad som menas med en kub och kan därför få 1 E_R-poäng. För korrekt svar och resonemang ges 1 C_R-poäng.

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

1 C_B-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 5, version 1

DEL I

	Svar Variant A	Svar Variant B	Poäng	Kvalité/ Förmåga	Kommentarer
1	A, C och D	A, B och D	(1/1/0)	$E_B + C_B$	<i>För 1-2 rätt och inget fel ges 1 E_B-poäng. För alla tre korrekta och inget fel ges dessutom 1 C_B-poäng.</i>
2	B	C	(1/0/0)	E_B	
3	Volymskalan är (längdskalan) ³ . Eftersom $8 = 2^3$ så är längdskalan 2 : 1 eller 1 : 2.	Volymskalan är (längdskalan) ³ . Eftersom $8 = 2^3$ så är längdskalan 2 : 1 eller 1 : 2.	(1/1/0)	$E_B + C_R (E_R)$	<i>För korrekt svar ges 1 E_B-poäng. För tydligt och korrekt resonemang baserat på korrekt svar ges 1 C_R-poäng. (För godtagbart resonemang baserat på korrekt svar alternativt tydligt och korrekt resonemang baserat på ett godtagbart svar ges istället 1 E_R-poäng.)</i>
4	Cylinderns volym är tre gånger så stor som konens.	Cylinderns volym är tre gånger så stor som konens.	(1/0/0)	E_R	
5	B	A	(1/0/0)	E_P	
6 a)	Mustafa har rätt.	Veronika har rätt.	(1/0/0)	E_B	
b)	1 liter = = 1 000 ml och 1 liter = = 1 dm ³ = = 1 000 cm ³ . Alltså är 1 000 ml = = 1 000 cm ³ och 1 ml = = 1 cm ³ .	1 liter = = 1 000 ml och 1 liter = = 1 dm ³ = = 1 000 cm ³ . Alltså är 1 000 ml = = 1 000 cm ³ och 1 ml = = 1 cm ³ .	(0/0/1)	$A_R (C_R)$	<i>För tydligt och korrekt resonemang baserat på korrekt svar ges 1 A_R-poäng. (För godtagbart resonemang baserat på korrekt svar alternativt tydligt och korrekt resonemang baserat på ett godtagbart svar ges istället 1 C_R-poäng.)</i>

7	Ja, de är likformiga eftersom proportionen mellan sidorna är densamma,	Ja, de är likformiga eftersom proportionen mellan sidorna är densamma,	(1/1/0)	$E_B + C_R$	<i>För korrekt svar ges 1 E_B-poäng. För korrekt motivering ges dessutom 1 C_R-poäng.</i>
----------	--	--	---------	-------------	---

DEL II

8	4,6 liter	2,4 liter	(3/0/0)	$E_M + E_B + E_K$	<i>För korrekt beräknad volym av ett ljus ges 1 E_M-poäng. För korrekt enhetsomvandling ges 1 E_B-poäng. För tydlig redovisning med visad beräkning ges 1 E_K-poäng.</i>
9	48 cm ³	41 cm ³	(2/1/0)	$E_P + E_M + C_K$	<i>För visad insikt om att asken är ett prisma och inte en pyramid och räknar ut ett godtagbart svar ges 1 E_P-poäng. För korrekt svar ges 1 E_M-poäng. För tydlig redovisning med visade beräkningar och ges 1 C_K-poäng.</i>
10	1 : 15 000	1 : 15 000	(1/2/0)	$E_B + C_P + C_K (E_K)$	<i>För visad förståelse för begreppet skala ges 1 E_B-poäng. För påbörjad korrekt lösning, alternativt strategi som leder till godtagbart svar, ges 1 C_P-poäng. För tydlig redovisning av korrekt lösning ges 1 C_K-poäng. (För godtagbar redovisning av korrekt lösning alternativt tydlig redovisning av delar av uppgiften eller godtagbar lösning ges istället 1 E_K-poäng.)</i>
11	4 cm	6 cm	(0/2/2)	$C_P + C_K + A_B + A_P$	<i>För påbörjad lösning, t ex beräknar någon av de okända sträckorna korrekt, ges 1 C_P-poäng. För tydlig redovisning ges 1 C_K-poäng. (Ges även om svaret är godtagbart.) För visad förståelse för begreppet likformighet genom korrekt tillämnning ges 1 A_B-poäng. För korrekt svar ges 1 A_P-poäng.</i>

12	23 m	23 m	(0/1/3)	$C_P + A_P + A_M(C_M) + A_K(C_K)$	<p><i>För strategi som leder till ett godtagbart svar på större delen av uppgiften ges 1 C_P-poäng.</i></p> <p><i>För strategi som leder till lösning av hela uppgiften ges dessutom 1 A_P-poäng.</i></p> <p><i>För ändamålsenlig och effektiv metod och korrekt svar ges 1 A_M-poäng.</i></p> <p><i>(För godtagbart svar ges istället 1 C_M-poäng.)</i></p> <p><i>För tydlig redovisning av fullständig lösning med väl anpassat matematiskt språk och figur ges 1 A_K-poäng.</i></p> <p><i>(För tydlig redovisning av större delen av uppgiften ges i stället 1 C_K-poäng.)</i></p>
-----------	------	------	---------	-----------------------------------	---

Exempel på lösningar som visar god kommunikation

Version 1A

- 10** $660 \text{ m} = 66\,000 \text{ cm}$
 1 cm på kartan motsvarar $66\,000 / 4,4 \text{ cm}$ i verkligheten = $15\,000 \text{ cm}$.
 Skalan är 1 : 15 000.

Svar: Skalan är 1 : 15 000.

- 11** Antag att sidan AB är $x \text{ cm}$ och sträckan AD är $y \text{ cm}$.

Pythagoras sats ger:

$$x^2 + 7,5^2 = 12,5^2$$

$$x^2 + 56,25 = 156,25$$

$$x^2 = 100$$

$$x = 10$$

Topptriangelsatsen ger:

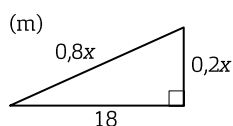
$$\frac{y}{10} = \frac{3}{7,5}$$

$$7,5y = 30$$

$$y = 4$$

Svar: Sträckan är 4 cm.

- 12** Antag att trädet var $x \text{ m}$ från början.



$$(0,2x)^2 + 18^2 = (0,8x)^2$$

$$0,04x^2 + 324 = 0,64x^2$$

$$0,6x^2 = 324$$

$$\frac{0,6x^2}{0,6} = \frac{324}{0,6}$$

$$x^2 = 540$$

$$x = \sqrt{540}$$

$$x = 23,2\dots$$

Trädet var från början $23,2\dots \text{ m} \approx 23 \text{ m}$.

Svar: Trädet var 23 m från början.

Version 1B

- 10** $810 \text{ m} = 81\,000 \text{ cm}$
 1 cm på kartan motsvarar $81\,000 / 5,4 \text{ cm}$ i verkligheten = $15\,000 \text{ cm}$.
 Skalan är $1 : 15\,000$.

Svar: Skalan är $1 : 15\,000$.

- 11** Antag att sidan AB är $x \text{ cm}$ och sträckan AD är $y \text{ cm}$.

Pythagoras sats ger:

$$x^2 + 7,5^2 = 12,5^2$$

$$x^2 + 56,25 = 156,25$$

$$x^2 = 100$$

$$x = 10$$

Topptriangelsatsen ger:

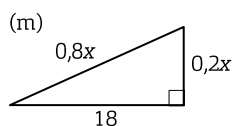
$$\frac{y}{10} = \frac{4,5}{7,5}$$

$$7,5y = 45$$

$$y = 6$$

Svar: Sträckan är 6 cm .

- 12** Antag att trädet var $x \text{ m}$ från början.



$$(0,2x)^2 + 18^2 = (0,8x)^2$$

$$0,04x^2 + 324 = 0,64x^2$$

$$0,6x^2 = 324$$

$$\frac{0,6x^2}{0,6} = \frac{324}{0,6}$$

$$x^2 = 540$$

$$x = \sqrt{540}$$

$$x = 23,2\dots$$

Trädet var från början $23,2\dots \text{ m} \approx 23 \text{ m}$.

Svar: Trädet var 23 m från början.

Resultatblad till prov kapitel 5, version 1

Namn: _____

Klass: _____

Poäng: (____ / ____ / ____)

Maxpoäng: (13 / 9 / 6)

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

Kommentar: _____

Lärarens signatur: _____

