

Kursprov, vårterminen 2017


Matematik


Bedömningsanvisningar 2

För samtliga skriftliga delprov


1C

Instruktioner för bedömning av delprov D

I tabellen anges nivå på poängen och vad som krävs för varje poäng. Till vissa uppgifter finns bedömda elevlösningar. Dessa är markerade med .

17.	13 m	(2/0/0)
	Bestämmer triangelns andra katet. Lösning med godtagbart svar.	+E +E
18. a)	80,4 °C ; 80 °C Godtagbart svar.	(1/0/0) +E
b)	4 500 m Påbörjad lösning, t.ex. löser ut h eller ersätter t med 85 i formeln. Lösning med korrekt svar.	(1/1/0) +E +C
	19. a)	Svar i intervallet 2019–2022 Godtagbart svar.
b)	Svar i intervallet 15–20 % Tecknar en relevant kvot. Lösning med godtagbart svar.	(1/1/0) +E +C
	c)	Svar i intervallet 2027–2030 Påbörjad lösning, t ex beräknar elevökning per år eller per 4 år. Lösning med godtagbart svar.
20. a)		Golv A: 6 900 kr och Golv B: 7 900 kr Beräkning med korrekt svar.
b)	$K = 345x$, där K är kostnad i kronor och x är antal kvadratmeter Godtagbart uttryck, t.ex. $345x$. Godtagbar algebraisk formel med definierade variabler.	(1/1/0) +E +C
	c)	80 m² Prövning med korrekt svar eller påbörjad effektiv lösningsmetod. Effektiv lösningsmetod med korrekt svar.
 Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 26–27.		

<p>21.</p>	<p>Motiverar varför Sara bevisar satsen eller varför en av de andra inte gör det.</p> <p>Motiverar både varför Sara bevisar satsen och varför Carina och Erik inte gör det.</p> <p> <i>Bedömda elevlösningar.</i></p> <p>Elevlösning 1: 0/1/0 "Saras elevarbete eftersom jag tycker att hon räknat rätt. De andra två har endast räknat med grader på vinklarna som inte finns utskrivna."</p> <p>Elevlösning 2: 0/1/0 "Sara, hon använder algebra och visade att det stämmer för alla möjliga värden på a och b."</p> <p>Elevlösning 3: 0/2/0 "Saras motivering är ett bevis då hon har använt sig av en formel som fungerar för alla trianglar och alla vinklar. Carina och Erik har endast bevisat att likheten gäller i de fall de har tagit upp. De har inte bevisat att det alltid är så."</p>	<p>(0/2/0)</p> <p>+C</p> <p>+C</p>
<p>22.</p>	<p>75 %</p> <p>Påbörjad lösning, bestämmer en förändringsfaktor eller ansätter ett värde för Oskars vinst och beräknar Ahmeds eller Stinas vinst.</p> <p>Godtagbar lösning med korrekt svar och förhållandet visas generellt.</p> <p> Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 28.</p>	<p>(1/1/1)</p> <p>+E</p> <p>+C</p> <p>+A</p>
<p>23.</p>	<p>T.ex. "Båda ökar med ca 5 %"</p> <p>Beräknar procentandelen för något parti i förra opinionsmätningen.</p> <p>Beräknar procentuell ökning för ett parti.</p> <p>Lösning med godtagbart svar.</p> <p> Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s. 29.</p>	<p>(1/1/1)</p> <p>+E</p> <p>+C</p> <p>+A</p>
<p>24.</p>	<p>250 st</p> <p>Påbörjad lösning, ersätter l med 52 500 eller förenklar formeln.</p> <p>Korrekt löst ekvation, $x = 400$.</p> <p>Lösning med korrekt svar.</p>	<p>(1/1/1)</p> <p>+E</p> <p>+C</p> <p>+A</p>
<p>25.</p>	<p>Påbörjad lösning som bygger på att triangelns bas är lika lång som cirkelns omkrets.</p> <p>Visar att areorna är lika för något fall eller påbörjar ett generellt bevis.</p> <p>Visar att areorna alltid är lika</p> <p>där redovisningen är lätt att följa och har ett godtagbart matematiskt språk.</p> <p> Till uppgiften finns bedömda elevarbeten, se s 30.</p>	<p>(0/2/2)</p> <p>+C</p> <p>+C</p> <p>+A</p> <p>+A</p>

26. a)	66 cm ; 65,5 cm Använder upprepad procentuell förändring. Lösning med godtagbart svar.	(0/2/0) +C +C
b)	2,8 m ; 275 cm Påbörjad lösning, t.ex. ställer upp en ekvation/olikhet eller påbörjar prövning. Lösning som visar att höjden ska beräknas på 11 eller 12 avstånd mellan pinnarna. Lösning med godtagbart svar utifrån 11 avstånd mellan pinnarna. Om eleven i sin lösning ansätter en rimlig tjocklek för pinnarna och använder detta i sin lösning, ska lösning och svar anses godtagbara.	(0/1/2) +C +A +A
27. a)	$T = \frac{70}{p}$ Korrekt svar.	(0/1/0) +C
b)	5 % Ersätter T med 14. Lösning med korrekt svar.	(0/2/0) +C +C
c)	5,08 % Tecknar en godtagbar ekvation. Lösning med korrekt svar.  <i>Till uppgiften finns bedömda elevlösningar, se s 31.</i>	(0/0/2) +A +A

Bedömda elevlösningar delprov D



Bedömda elevlösningar till uppgift 20 c)

<p>Elevlösning 1</p> $345 \cdot 80 = 27600$ $395 \cdot 80 = 31600 - 4000 = 27600$ <p>Svar: 80 m^2</p> <p>Kommentar: Redovisar en prövning.</p>	0/1/0
<p>Elevlösning 2</p> <p>Han kan inte köpa mindre än 50 m^2 för att då skulle:</p> $345x = 395x$ <p>Golv A = Golv B + erbjudande</p> $345x = 395x - 4000$ <p>Kommentar: Påbörjar en effektiv lösningsmetod.</p>	0/1/0
<p>Elevlösning 3</p> <p>Golv B kostar 50 kr mer än golv A men får sedan 4000 kr avdraget. Det kommer leda till att när golv B kostar 4000 kr mer än golv A kommer avdraget göra att de kostar lika.</p> <p>Jag räknade så här</p> $\frac{4000}{50} = 80$ <p>efter 80 km^2 kommer de 50 kr som golv B kostar extra totalt blivit 4000 kr.</p> $345 \cdot 80 = 27600$ $395 \cdot 80 - 4000 = 27600$ <p>Svar: När Albin köper 80 km^2 golv kostar alternativen lika mycket.</p>	0/1/1

Evelösning 4

0/1/1

$$345 \cdot 80 = 27600$$

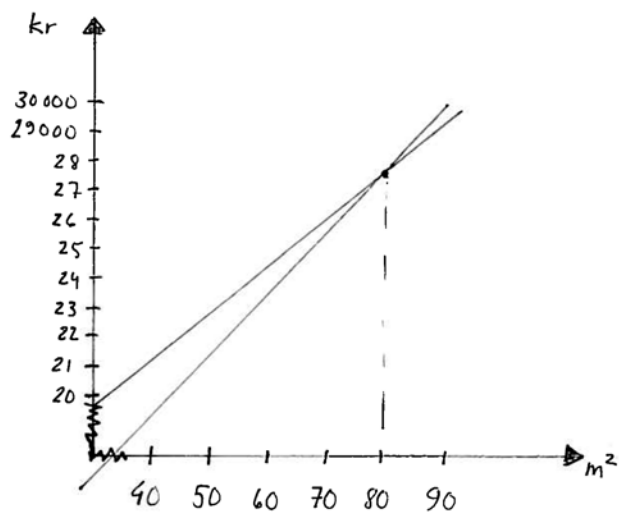
$$(395 \cdot 80) - 4000 = 27600$$

Svar: Köper han 80 m^2 kostar det lika mycket

Grafräknare intersection $x = 80$

$$y_1 = (395x) - 4000 \quad y = 27600$$

$$y_2 = 345x$$



Evelösning 5

0/1/1

$$345x = 395x - 4000$$

$$\frac{4000}{50} = \frac{50x}{50}$$

$$x = 80$$

Svar: 80 m^2



Bedömda elevlösningar till uppgift 22

<p>Elevlösning 1</p> $O = x$ $A = 1,4x$ $S = 1,2x$ <p>Ahmed har $y\%$ större vinst</p> $y = \frac{1,4x}{1,2x} = 1,1\bar{6} \approx 17\% \text{ större vinst}$ <p>Svar: 17% större</p> <p>Kommentar: Bestämmer en förändringsfaktor.</p>	1/0/0
<p>Elevlösning 2</p> <p>Oskar vinner 100 kr</p> <p>Ahmed 40% av 100 $0,4 \cdot 100 = 40$</p> $100 + 40 = 140$ <p>Stina 20% $0,2 \cdot 100 = 20$</p> $100 - 20 = 80$ $140 - 80 = 60 \quad \frac{60}{80} = 0,75 = 75\%$ <p>Kommentar: Visar för ett värde.</p>	1/1/0
<p>Elevlösning 3</p> $Osk = x$ $Ahm = x \cdot 1,4$ $Sti = x \cdot 0,8$ $\frac{1,4}{0,8} = 1,75$ <p>Svar: 75% större</p>	1/1/1

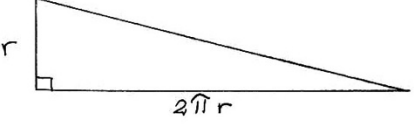


Bedömda elevlösningar till uppgift 23

<p>Elevlösning 1</p> $\frac{1,2}{23,6} = 0,05 = 5\% \quad \frac{1,7}{33,4} = 0,05 = 5\%$ <p>Svar: Båda är lika stora.</p> <p>Kommentar: Eleven utgår från fel ursprungsvärde i procentberäkningen.</p>	0/0/0
<p>Elevlösning 2</p> $33,4 - 1,7 = 31,7\%$ <p>Förra valet fick socialdemokraterna 31,7% av rösterna.</p> $23,6 - 1,2 = 22,4\%$ <p>Moderaterna fick 22,4% av rösterna förra valet.</p> $\text{Ökning (socialdemokraterna)} = \frac{\text{gamla}}{\text{nya}} = \frac{31,7}{33,4} \approx 0,9491$ $\text{Ökning (moderaterna)} = \frac{22,4}{23,9} \approx 0,94915$ <p>Svar: Dom har nästan samma ökning i procent. Moderaterna 94,915% och Socialdemokraterna 94,91%.</p>	1/0/0



Bedömda elevlösningar till uppgift 25

<p>Elevlösning 1</p> <p>Vi säger att vi har en cirkel med radien 3 cm Omkretsen på cirkeln är då $2\pi r = 2\pi \cdot 3 \approx 18,85$ Då ska alltså triangeln vara 3 cm hög och 18,85 cm lång. Arean på cirkeln: πr^2 $\pi \cdot 3^2 \approx 28,27 \text{ cm}^2$ Arean på triangeln är $\frac{b \cdot h}{2}$ $\frac{18,85 \cdot 3}{2} \approx 28,27 \text{ cm}^2$ Svar: Hans påstående stämmer</p>	0/2/0
<p>Elevlösning 2</p> $\frac{2 \cdot r \cdot 3,14 \cdot r}{2} = \frac{6,28 r^2}{2} = 3,14 r^2$ $3,14 r \cdot r = 3,14 r^2 \quad \text{v.s.v.}$ <p>Kommentar: Lösningen är inte lätt att följa då inga beräkningar motiveras.</p>	0/2/1
<p>Elevlösning 3</p>  <p>$A_{\Delta} = \frac{r \cdot 2\pi \cdot r}{2} = \frac{2\pi r^2}{2} = \pi r^2$</p> <p>$A_{\text{O}} = \pi \cdot r^2 \quad \text{Det stämmer}$</p>	0/2/2



Bedömda elevlösningar till uppgift 27

Elevlösning 1 $X^{14} = 2X$ $X = 1,05$ $\text{Svar: } 5\%$	0/0/0
Elevlösning 2 $X^{14} = 2$ $X = 2^{1/14}$ $X \approx 1,05$ $\text{Svar: } 5\%$ Kommentar: Godtagbar ekvation tecknas.	0/0/1