Kravgränser

Provet består av Del B, Del C, Del D samt en muntlig del och ger totalt 63 poäng varav 24 E-, 21 C- och 18 A-poäng.

Kravgräns för provbetyget
E: 17 poäng
D: 25 poäng varav 7 poäng på minst C-nivå
C: 32 poäng varav 12 poäng på minst C-nivå
B: 42 poäng varav 6 poäng på A-nivå
A: 50 poäng varav 11 poäng på A-nivå

Bedömningsanvisningar

Exempel på ett godtagbart svar anges inom parentes. Till en del uppgifter är bedömda elevlösningar bifogade för att ange nivån på bedömningen. Om bedömda elevlösningar finns i materialet markeras detta med en symbol.

Del B

1.		**Max 2/0/0**
a)	Godtagbart ritad linje	+1 E_P
b)	Korrekt svar (t.ex. $y = 2x + 2$)	+1 E_B
2.		**Max 2/0/0**
a)	Korrekt svar (50 kr)	+1 E_{PL}
b)	Korrekt svar ($15x + 50$)	+1 E_M
3.		**Max 1/0/0**
	Korrekt svar ($6x + 9$)	+1 E_P
4.		**Max 1/0/0**
	Korrekt svar (5)	+1 E_B
5.		**Max 1/0/0**
	Korrekt svar ($x_1 = 0, x_2 = 4$)	+1 E_P
6.		**Max 0/1/0**
	Korrekt svar ($x + 4$)	+1 C_P
7.		**Max 1/1/0**
a)	Korrekt svar (14)	+1 E_{PL}
b)	Korrekt svar ($3n + 2$)	+1 C_{PL}
	Kommentar: Även uttrycket $5 + 3(n - 1)$ bedöms som ett korrekt svar.	

8. **Max 0/0/1**

Korrekt svar (1,2) +1 A_B

9. **Max 1/1/0**

a) Godtagbart svar (12 000) +1 E_B

b) Godtagbart svar (”år 2009”) + 1 C_{PL}
Kommentar: Svaret ”efter 32 år” bedöms inte vara godtagbart.

Källa: Jägareförbundet (2009). Kanadagås, publ. 2009-09-21, (hämtat 2010-10-07),
http://www.jagareforbundet.se/Viltet/ViltVetande/Artpresentationer/Kanadagas/

10. **Max 0/2/1**

Godtagbar ansats, skissar graf som uppfyller två av villkoren +1 C_B

med godtagbar graf som uppfyller ytterligare ett av villkoren +1 C_B

med godtagbar graf som uppfyller samtliga givna villkor +1 A_B

Se avsnittet Bedömda elevlösningar.

11. **Max 0/0/1**

Korrekt svar ($3^{\frac{n}{2}}$) +1 A_P

Del C

12. **Max 2/0/0**

Godtagbar ansats, sätter in värden korrekt i formeln för lösning av andragradsekvationer eller motsvarande för kvadratkomplettering +1 E_P

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($x_1 = -6$, $x_2 = 4$) +1 E_P

Se avsnittet Bedömda elevlösningar.

13. **Max 2/0/0**

Godtagbar ansats, t.ex. bestämmer en variabel med algebraisk metod +1 E_P

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($x = 3,\ y = 8$) +1 E_P

14. **Max 0/1/1**

Godtagbar ansats, t.ex. tecknar ett förenklat uttryck för den nya hagens area, $x^2 + 2xy + y^2$ +1 C_M

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($x + y$) +1 A_{PL}

Se avsnittet Bedömda elevlösningar.

15. **Max 0/1/0**

Korrekt svar med godtagbar motivering (t.ex. ”Elin har rätt. Om $x = -3$, så stämmer det i Q men inte i P så då kan inte $Q \Rightarrow P$ ”) +1 C_R

16. **Max 0/0/4**

Godtagbar ansats, visar insikt om relevanta sidlängder för bestämning av arean, t.ex. k och $4k$ +1 A_{PL}

med korrekt tecknad ekvation, t.ex. $\frac{4 \cdot 4k}{2} - \frac{1 \cdot k}{2} = 10$ +1 A_{PL}

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ($k = \frac{4}{3}$) +1 A_{PL}

Lösningen kommuniceras på A-nivå, se de allmänna kraven på sidan 4.
För denna uppgift kan matematiska symboler och representationer vara likhetstecken och tydlig figur med beteckningar för sidlängder och areor etc. +1 A_K

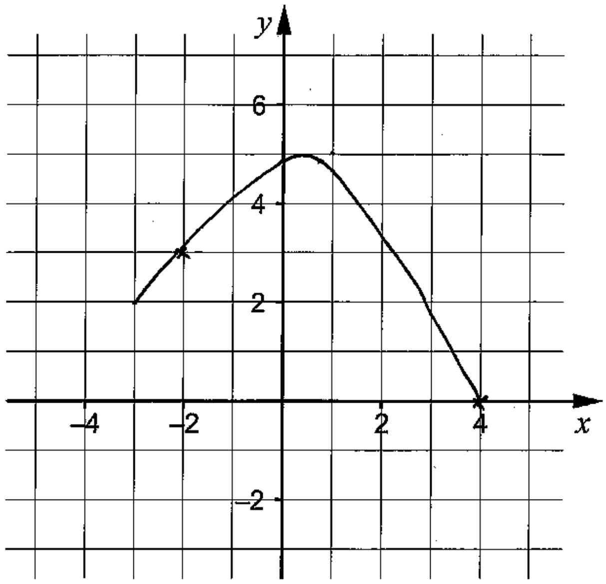
Se avsnittet Bedömda elevlösningar.

Bedömda elevlösningar

Uppgift 10

Elevlösning 1 (2 C_B och 1 A_B)

- $f(-2) = 3$
- $f(x) = 0$ för $x = 4$
- Definitionsmängden är $-3 \leq x \leq 4$
- Värdemängden är $0 \leq f(x) \leq 5$



Kommentar: Lösningen visar en graf som uppfyller samtliga villkor. Trots att grafen inte har någon tydlig markering för ett slutet intervall så bedöms lösningen ge full poäng.

Uppgift 12

Elevlösning 1 (0 poäng)

$$x^2 + 2x - 24 = 0$$

$$x = \frac{2}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{2}{2}\right)^2 + 24}$$

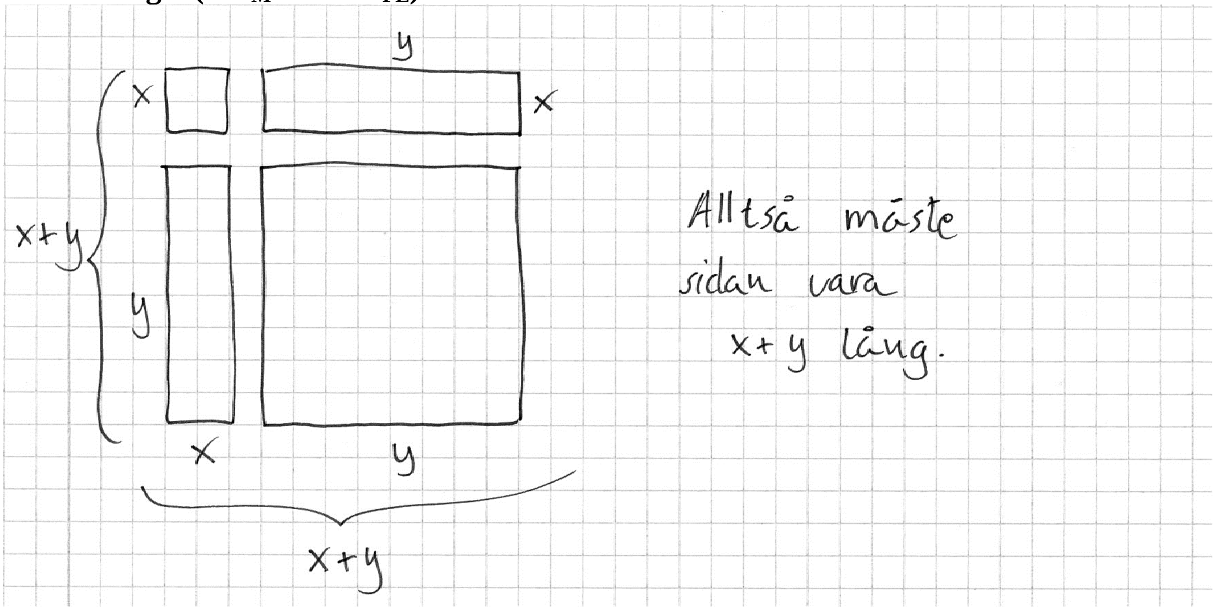
$$x_1 = 1 + 5 = 6$$

$$x_2 = 1 - 5 = -4$$

Kommentar: Elevlösningen visar teckenfel vid insättning i formeln för lösning av andragrads-ekvationen. Lösningen ges 0 poäng.

Uppgift 14

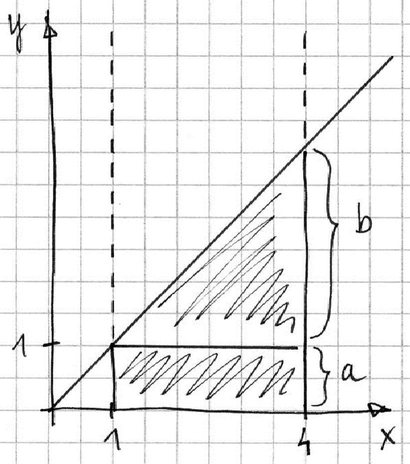
Elevlösning 1 (1 C_M och 1 A_{PL})



Kommentar: Elevlösningen visar en godtagbar geometrisk lösning av problemet. Lösningen ges båda poängen.

Uppgift 16

Elevlösning 1 (0 poäng)



$a = 1$

$3 \cdot 1 = 3$ le^2

$b = 3$

$\frac{3 \cdot 3}{2} = \frac{9}{2} = 4{,}5$ le^2

$3 + 4{,}5 = 7{,}5$ le^2

a och b måste vara större

$a = 1{,}5$ och $b = 4{,}5$

$3 \cdot 1{,}5 = 4{,}5$

$\frac{3 \cdot 4{,}5}{2} = 6{,}25$

$6{,}25 + 4{,}5 = 10{,}75$ för stort

$a = 1{,}3 \quad b = 3{,}9$

$3 \cdot 1{,}3 = 3{,}9$ le^2

$\frac{3 \cdot 3{,}9}{2} = 5{,}85$ le^2

$3{,}9 + 5{,}85 = 9{,}75 \approx 10$ le^2

$k = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1{,}3 + 3{,}9}{4} = 1{,}3$

Svar $k = 1{,}3$

Kommentar: Elevlösningen visar visserligen viss insikt om relevanta sidlängder men ett samband mellan *a* och *b* i form av t.ex. $b = 3a$ saknas. Därmed anses inte lösningen uppnå ansatspoäng. Prövning är ingen godtagbar metod eftersom en algebraisk lösning efterfrågas och därför ges lösningen 0 poäng.

Elevlösning 2 (3 A_{PL})

$$\frac{h(a+b)}{2} = A$$

$$\frac{3(a+b)}{2} = 10$$

$$3(a+b) = 20$$

$$a < b$$

$$a = 1 \cdot x$$

$$b = 4 \cdot x$$

$$3(x+4x) = 20$$

$$3x + 12x = 20$$

$$15x = 20$$

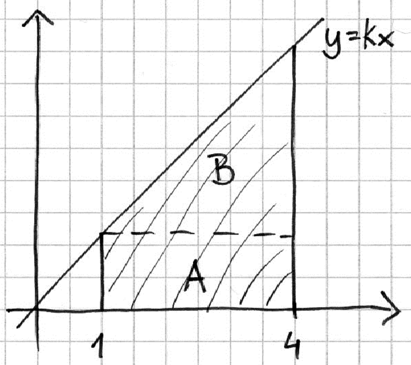
$$\frac{20}{15} = 1{,}\overline{33}$$

$$x = (1{,}\overline{33}) = \frac{4}{3}$$

Svar: $\frac{4}{3}$

Kommentar: Elevlösningen visar korrekt användning av formeln för parallelltrapets. Redovisningen bedöms som knapphändig, t.ex. så saknas förklaring av variablerna *a* och *b*. Dessutom betecknas linjens riktningskoefficient felaktigt med variabeln *x*. Därmed uppfyller inte lösningen kravet för kommunikationspoäng på A-nivå. Sammantaget ges lösningen tre problemlösningspoäng på A-nivå.

Elevlösning 3 (3 A_{PL} och 1 A_K)



$x = 1$ ger att $y = 1k$

$x = 4$ ger att $y = 4k$

Arean (a.e.) $= 10$

Arean (a.e.) $= \underbrace{3 \cdot 1k}_{A} + \underbrace{\frac{3 \cdot 3k}{2}}_{B}$

$$3k + \frac{9k}{2} = 10$$

$$3k + 4{,}5k = 10$$

$$7{,}5k = 10$$

$$k = \frac{10}{7{,}5} = \frac{4}{3}$$

SVAR: $k = \frac{4}{3}$

Kommentar: Elevlösningen är korrekt men figuren är något otydlig eftersom sidlängder saknas. Figurens otydlighet kompenseras dock av ” $x = 1$ ger att $y = 1k$ ” etc. Lösningen är ändå relativt lätt att följa och förstå. Kommunikationspoäng på A-nivå uppfylls därmed nätt och jämnt.