

## 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.

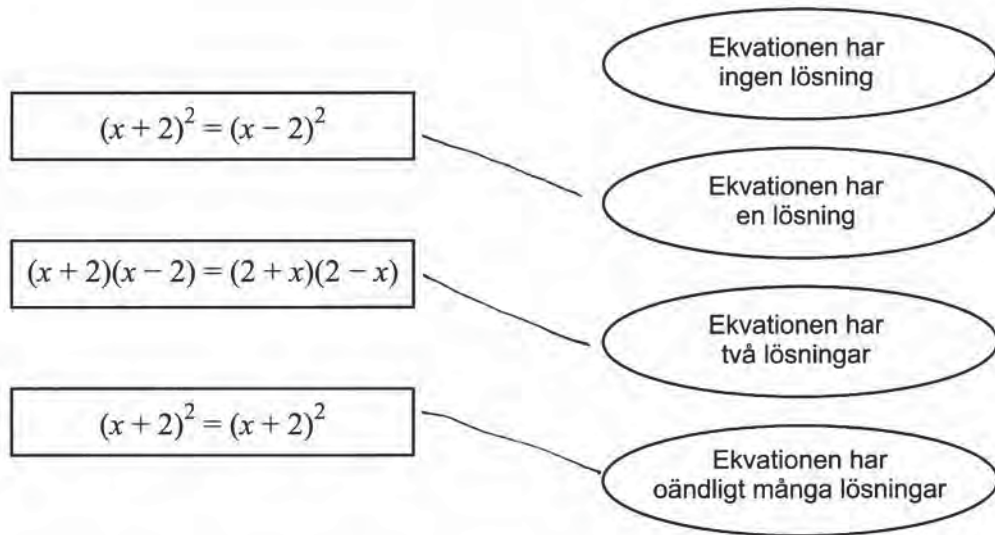
### Delprov B

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1. |   | Max 1/0/0                              |
|    | Korrekt svar (18)   | +1 E <sub>B</sub>                      |
| 2. |   | Max 2/0/0                              |
| a) | Godtagbart svar ( $x_1 = 2, x_2 = -2$ )   | +1 E <sub>B</sub>                      |
| b) | Godtagbart svar (4)   | +1 E <sub>B</sub>                      |
| 3. |   | Max 1/0/0                              |
|    | Korrekt svar ( $x^2 + 25$ )   | +1 E <sub>P</sub>                      |
| 4. |   | Max 2/0/0                              |
| a) | Korrekt svar ( $x_1 = -8$ och $x_2 = 8$ )   | +1 E <sub>P</sub>                      |
| b) | Korrekt svar ( $x = 4$ )  | +1 E <sub>P</sub>                      |
| 5. |   | Max 1/0/0                              |
|    | Korrekt svar (25)   | +1 E <sub>P</sub>                      |
| 6. |   | Max 1/2/0                              |
| a) | Godtagbart ritad linje som går genom punkten (2, 4) eller har $k = 0,5$<br>med korrekt ritad linje ( $y = 0,5x + 3$ ) | +1 E <sub>B</sub><br>+1 C <sub>B</sub> |
| b) | Korrekt svar utifrån ritad linje i a) $\left( \begin{cases} y = -x + 6 \\ y = 0,5x + 3 \end{cases} \right)$           | +1 C <sub>B</sub>                      |

7.

Max 0/1/1

Korrekt kombinerad ekvation och påstående i minst två fall  
med korrekt svar

+1 C<sub>PL</sub>+1 A<sub>PL</sub>

8.

Max 0/1/1

a) Korrekt svar (Alternativ E:  $-5 \leq y \leq 3$ )+1 C<sub>B</sub>

b) Godtagbart svar (0)

+1 A<sub>B</sub>

9.

Max 1/0/1

a) Godtagbart svar inom intervallet  $2,6 \leq x \leq 2,8$ +1 E<sub>P</sub>b) Godtagbart svar inom intervallet  $-2,8 \leq x \leq -2,6$ +1 A<sub>PL</sub>

## Delprov C

10.

Max 2/0/0

Godtagbar ansats, påbörjar lösning genom att sätta in värden korrekt  
i formeln för lösning av andragradsekvationer eller motsvarande för  
kvadratkomplettering

+1 E<sub>P</sub>

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $x_1 = 10, x_2 = 2$ )

+1 E<sub>P</sub>

***Se avsnittet Bedömda elevlösningar.***



11. Max 3/0/0
- a) Korrekt svar ( $y = 9x + 25$ ) +1 E<sub>M</sub>
- b) Godtagbar ansats, t.ex. ställer upp och löser ekvationen  $9x + 25 = 13x$  +1 E<sub>R</sub>  
 med i övrigt godtagbart enkelt resonemang med korrekt svar (t.ex. ”Han måste ladda kortet med minst 7 resor”) +1 E<sub>R</sub>

12. Max 1/3/0
- Godtagbar ansats, tecknar ett uttryck för hagens area, t.ex.  $x(180 - 2x)$  +1 E<sub>M</sub>  
 med godtagbar fortsättning, t.ex. bestämmer areafunktionens symmetrilinje +1 C<sub>M</sub>  
 med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar (t.ex. ”Sidorna blir 45 och 90 meter.”) +1 C<sub>M</sub>
- Lösningen kommuniceras på C-nivå, se de allmänna kraven på sidan 4. För denna uppgift kan matematiska symboler och representationer (se punkt 2 sidan 4) vara =,  $x$ ,  $y$ ,  $\sqrt{\quad}$ ,  $\pm$ , index, parenteser, termer såsom andragradsfunktion, kurva, symmetri, symmetrilinje, nollställen, maximipunkt, största värde, area, sida samt hänvisning till  $pq$ -formel, figur med beteckningar etc. +1 C<sub>K</sub>

***Se avsnittet Bedömda elevlösningar.***



13. Max 0/0/2
- Godtagbar ansats, påbörjar lösning av ekvationen  $x^2 + 3,7 = 2x + m$  och kommer fram till  $x = 1 \pm \sqrt{1 - 3,7 + m}$  +1 A<sub>R</sub>  
 med godtagbart välgrundat och nyanserat resonemang med korrekt svar (”Linjerna skär inte varandra om det blir negativt under rottecknet alltså  $m < 2,7$ ”) +1 A<sub>R</sub>

***Se avsnittet Bedömda elevlösningar.***



14.

Max 0/0/3

Godtagbar ansats, t.ex. sätter ut lämpliga beteckningar och tecknar någon ekvation som krävs för bestämning av  $a$

+1 A<sub>PL</sub>

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $a = \sqrt{12}$ )

+1 A<sub>PL</sub>

Lösningen kommuniceras på A-nivå, se de allmänna kraven på sidan 4. För denna uppgift kan matematiska symboler och representationer (se punkt 2 sidan 4) vara =,  $x$ ,  $y$ ,  $k$ ,  $\sqrt{\quad}$ ,  $\pm$ , index, parenteser, termer såsom koordinater, bas, höjd, triangel, längd, sida, rätvinklig, linje, lutning, riktningskoefficient samt hänvisning till  $pq$ -formeln, räta linjens ekvation, likformighet, Pythagoras sats, figur med beteckningar etc.

+1 A<sub>K</sub>

***Se avsnittet Bedömda elevlösningar.***



### Delprov D

15.

Max 2/0/0

Godtagbar ansats, t.ex. bestämmer riktningskoefficienten

+1 E<sub>P</sub>

med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $y = 2x - 5$ )

+1 E<sub>P</sub>

16.

Max 3/0/0

a) Godtagbart svar (t.ex. "x är priset på en klubba och y är priset på en kola.")

+1 E<sub>M</sub>

b) Godtagbar ansats, t.ex. multiplicerar nedre ekvationen med  $-2$

+1 E<sub>M</sub>

med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar (t.ex. "En klubba kostar 3,50 kr och en kola kostar 1,50 kr")

+1 E<sub>M</sub>

17.


Max 0/1/0

Godtagbart resonemang med korrekt slutsats (t.ex. "Ja, följer man linjen bakåt så blir  $y$ -värdet mindre och mindre")

+1 C<sub>R</sub>

***Se avsnittet Bedömda elevlösningar.***



18. Max 2/2/0
- a) Godtagbar ansats, t.ex. beräknar årskostnaden för minst en av männen,  
Anton: 346 470 kronor, Niklas: 378 490 kronor +1 E<sub>P</sub>  
med i övrigt godtagbart enkelt resonemang med godtagbart svar (t.ex. "Anton  
kan anställas men inte Niklas") +1 E<sub>R</sub>
- b) Godtagbar ansats, t.ex. tecknar ekvationen  $4\,000\,000 = 2\,000\,000 \cdot a^3$  +1 C<sub>M</sub>  
med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar (26 %) +1 C<sub>M</sub>
19. Max 0/2/0
- Godtagbar ansats, t.ex. använder lösningen ( $x = 3$ ,  $y = 2b$ ) och tecknar  
ett nytt ekvationsystem +1 C<sub>PL</sub>  
med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $a = 4$  och  $b = 6,5$ ) +1 C<sub>PL</sub>
20. Max 0/3/0
- Godtagbar ansats, t.ex. tecknar ekvationen  $0,8 = -0,10x^2 + 2x + 1$  +1 C<sub>M</sub>  
med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar (20 meter) +1 C<sub>M</sub>
- Lösningen kommuniceras på C-nivå, se de allmänna kraven på sidan 4. För  
denna uppgift kan matematiska symboler och representationer (se punkt 2  
sidan 4) vara =,  $x$ ,  $y$ ,  $\sqrt{\quad}$ ,  $\pm$ , index, parenteser, termer såsom andragradsfunkt-  
ion, kurva, nollställe samt hänvisning till  $pq$ -formel, figur med beteckningar  
etc. +1 C<sub>K</sub>
- Se avsnittet **Bedömda elevlösningar.*** 
21. Max 0/2/0
- Godtagbar ansats, t.ex. tecknar ekvationen  $(2a)^2 = a$  +1 C<sub>B</sub>  
med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $a_1 = 0$ ,  $a_2 = 0,25$ ) +1 C<sub>P</sub>

22.

Max 0/1/1

Godtagbar ansats som leder fram till att ekvationen för en av linjerna bestäms +1 C<sub>PL</sub>  
 med i övrigt godtagbar lösning som visar att samtliga lösningar ges av de  
 två räta linjerna  $y = -x + 3$  och  $y = -x - 3$  +1 A<sub>PL</sub>

***Se avsnittet Bedömda elevlösningar.***



23.

Max 0/0/4

Godtagbar ansats, t.ex. ansätter lämpliga beteckningar på studs mattans  
 respektive säkerhetszonens sidor och ställer upp ett uttryck för säkerhetszonens  
 area +1 A<sub>M</sub>  
 med korrekt uppställd ekvation för bestämning av någon relevant sida +1 A<sub>M</sub>  
 med i övrigt godtagbar lösning med godtagbart svar  
 (bredd: 2,9 m, längd: 5,8 m) +1 A<sub>M</sub>

Lösningen kommuniceras på A-nivå, se de allmänna kraven på sidan 4. För  
 denna uppgift kan matematiska symboler och representationer (se punkt 2  
 sidan 4) vara =,  $\pm$ ,  $x$ ,  $y$ ,  $\sqrt{\quad}$ , index, parenteser, termer såsom funktion, område,  
 area, sida, längd samt hänvisning till  $pq$ -formel, figur med beteckningar etc. +1 A<sub>K</sub>

***Se avsnittet Bedömda elevlösningar.***

