

## **Kravgränser**

Provet består av tre skriftliga delprov (Delprov B, C och D).

Tillsammans kan de ge 62 poäng varav 24 E-, 23 C- och 15 A-poäng.

Observera att kravgränserna förutsätter att eleven deltagit i alla tre delprov.

Kravgräns för provbetyget

E: 14 poäng

D: 24 poäng varav 7 poäng på minst C-nivå

C: 33 poäng varav 13 poäng på minst C-nivå

B: 43 poäng varav 5 poäng på A-nivå

A: 51 poäng varav 8 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.

### Delprov B

- 1.** **Max 2/0/0**
- a) Korrekt svar (B) +1 E<sub>B</sub>
- b) Korrekt svar (D) +1 E<sub>B</sub>
- 2.** **Max 2/0/0**
- a) Korrekt svar ( $x = 10^{1/5}$ ) +1 E<sub>P</sub>
- b) Korrekt svar ( $x = \frac{\lg 12}{\lg 3}$ ) +1 E<sub>P</sub>
- 3.** **Max 1/0/0**
- Korrekt svar ( $42^\circ$ ) +1 E<sub>B</sub>
- 4.** **Max 1/1/0**
- a) Korrekt svar ((2, 10)) +1 E<sub>B</sub>
- b) Korrekt svar (t.ex. (12, -30)) +1 C<sub>B</sub>
- 5.** **Max 0/2/0**
- Ett korrekt alternativ angivet +1 C<sub>B</sub>
- med båda korrekta alternativen angivna (Alternativ B:  $x \leq 1010$  och C:  $x \geq 990$ ) +1 C<sub>B</sub>
- Kommentar:* Ett felaktigt angivet alternativ ger noll poäng på uppgiften.
- 6.** **Max 0/2/0**
- Ett korrekt värde på  $a$  angivet +1 C<sub>PL</sub>
- med ytterligare ett korrekt värde angivet ( $a_1 = 0$  och  $a_2 = 4$ ) +1 C<sub>PL</sub>
- Kommentar:* Ett felaktigt angivet värde ger noll poäng på uppgiften.

- 7.** **Max 0/2/1**
- a) Korrekt svar ( $x = -2$ ) +1 C<sub>P</sub>
- b) Korrekt svar ( $x = \pm 2i$ ) +1 C<sub>P</sub>
- c) Korrekt svar ( $x = 5$ ) +1 A<sub>P</sub>

- 8.** **Max 0/0/1**
- Korrekt svar ( $10^{10}$ ) +1 A<sub>PL</sub>

*Kommentar:* Även svaret  $100^5$  ger poäng.

### Delprov C

- 9.** **Max 2/0/0**
- Godtagbar ansats, t.ex. utvecklar kvadraten korrekt +1 E<sub>P</sub>
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $x^2 + 15$ ) +1 E<sub>P</sub>

- 10.** **Max 2/2/0**
- a) Godtagbar ansats, sätter 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 ( $x_1 = -2, x_2 = 8$ ) +1 E<sub>P</sub>

*Se avsnittet Bedömda elevlösningar.*




- b) Godtagbar ansats, t.ex. korrekt omskrivning till  $x^2 + 2x - 3 = 0$  +1 C<sub>P</sub>
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $x_1 = -3, x_2 = 1$ ) +1 C<sub>P</sub>

- 11.** **Max 2/0/0**
- Godtagbar ansats, t.ex. beräknar skalan för bredden och för höjden +1 E<sub>PL</sub>
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar (10,5 cm bred och 14 cm hög) +1 E<sub>PL</sub>

*Se avsnittet Bedömda elevlösningar.*



- 12.** **Max 0/3/0**
- Godtagbar ansats, t.ex. bestämmer avståndet mellan  $P$  och origo, 5 +1 C<sub>PL</sub>
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $y = -\frac{1}{3}x + 5$ ) +1 C<sub>PL</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 =,  $\approx$ ,  $\pm$ ,  $\sqrt{\quad}$ , parenteser, bråkstreck, symbol för rät vinkel, figur, termer såsom  $x$ -koordinat,  $y$ -koordinat, koordinater,  $x$ -axel,  $y$ -axel, skärning med  $y$ -axel, punkt, skärningspunkt, koordinatsystem, rät linje, lutning, riktningskoefficient, rätvinklig, likbent, bas, höjd, sida, längd, sträcka samt hänvisning till räta linjens ekvation, Pythagoras sats etc. +1 C<sub>K</sub>
- Se avsnittet Bedömda elevlösningar.* 
- 13.** **Max 0/2/0**
- Godtagbar ansats, t.ex. tecknar ett korrekt uttryck för  $f(a + h)$ ,  $(a + h)^2$  +1 C<sub>B</sub>
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $2a + h$ ) +1 C<sub>P</sub>
- 14.** **Max 0/0/2**
- Godtagbar ansats, t.ex. skriver om ekvationerna på formen  $y = kx + m$  och inser att linjerna ska sammanfalla +1 A<sub>B</sub>
- med i övrigt godtagbar lösning med korrekt svar ( $A = 10$  och  $B = -4,5$ ) +1 A<sub>B</sub>
- 15.** **Max 0/0/4**
- Korrekt tecknad radie för den grå cirkeln i Figur 2,  $a + b$  +1 A<sub>PL</sub>
- Korrekt tecknad area av området i Figur 1 +1 A<sub>PL</sub>
- med i övrigt godtagbar lösning som visar att de två areorna är lika stora +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 =, parenteser, bråkstreck, VL, HL, beteckningar såsom  $A_a$ ,  $A_{grå}$ ,  $A_{tot}$ , figur med införda beteckningar, korrekt definierade variabler, termer såsom högerled, vänsterled, diameter, radie, längd, sträcka, cirkel, halvcirkel, area samt hänvisning till formeln för cirkelns area etc. +1 A<sub>K</sub>
- Se avsnittet Bedömda elevlösningar.* 