

Namn _____ Klass _____



Matematik 2c

Prov 2

Anvisningar

Provtid

90 minuter

Hjälpmedel

Formelsamling, enkel miniräknare

Provet

Besvara alla frågor direkt i detta häfte. För frågor med texten *Endast svar krävs* behöver bara svaret anges. För övriga uppgifter krävs det en redovisning där du beskriver dina tankegångar i exempelvis ord och beräkningar.

Provet består av 11 uppgifter och ger totalt högst 30 poäng fördelat på 14 E, 10 C och 6 A.

Undre gräns för provbetyget

E: Minst 9 poäng.

D: Minst 13 poäng varav minst 4 poäng på lägst nivå C.

C: Minst 17 poäng varav minst 7 poäng på lägst nivå C.

B: Minst 21 poäng varav minst 2 poäng på nivå A.

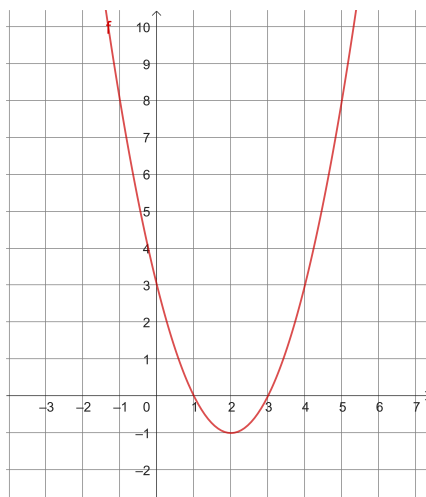
A: Minst 25 poäng varav minst 4 poäng på nivå A.

1. Figuren nedanvisar grafen till en andragradsfunktion f , där $f(x) = ax^2 + bx + c$ och där a , b och c är konstanter. *Endast svar krävs!*

(a) Bestäm konstanten c med hjälp av figuren. (1/0/0)

(b) Ange ekvationen för grafens symmetrilinje. (1/0/0)

(c) Ange funktionens nollställen. (1/0/0)



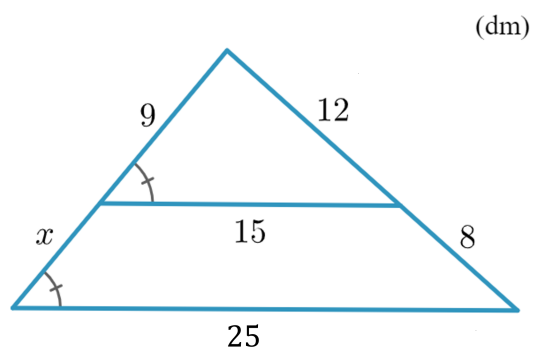
2. Sätt ut korrekt logisk symbol \implies , \impliedby eller \iff mellan påståendena.
Om \iff är möjlig är det den som ska anges.

(a) $x \leq 3$ $x < 3$ (1/0/0)

(b) Vinklarna i en triangel är v , v och $2v$ Triangeln är rätvinklig och likbent (1/0/0)

3. Beräkna sträckan x i figuren.

(2/0/0)



4. Lös ekvationerna algebraiskt. Svara exakt.

(a) $5^x = 85$

(2/0/0)

(b) $\lg x + \lg 5 = \lg 15$

(1/1/0)

(c) $10^{-\lg x} = 3$

(0/2/0)

5. En ny bil minskar snabbt i värde. Lotta köper en bil för 475 000kr.
Tre år senare är bilen värd 313 000 kr.
- (a) Bestäm värdeminskningen i procent om du antar att den är
lika stor varje år. (2/0/0)
- (b) Efter hur många år har bilens värde sjunkit till hälften? (1/1/0)

6. I figuren syns delar av grafen till funktionen $f(x) = ax^2 + bx + c$.
Bestäm $f(2)$.

(0/2/0)

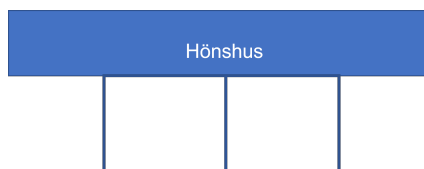


7. Bestäm det exakta värdet av $\lg a^2 + \lg b^2$ om $a \cdot b = 10^3$.

(0/0/1)

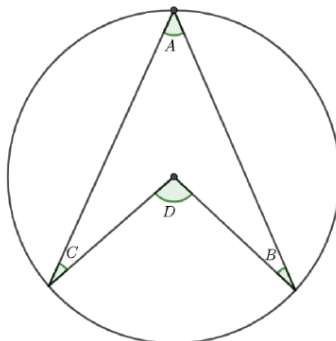
8. Ulrika ska inhängna ett område till en utegård med två delar för sina hönor. Hon har köpt 24 m stängsel och vill bygga en utegård enligt figuren nedan. Hela ena sidan utgörs av själva hönshuset och behöver inte ha staket. Vilka mått ska utegården ha för att bli så stor som möjligt?

(1/1/1)



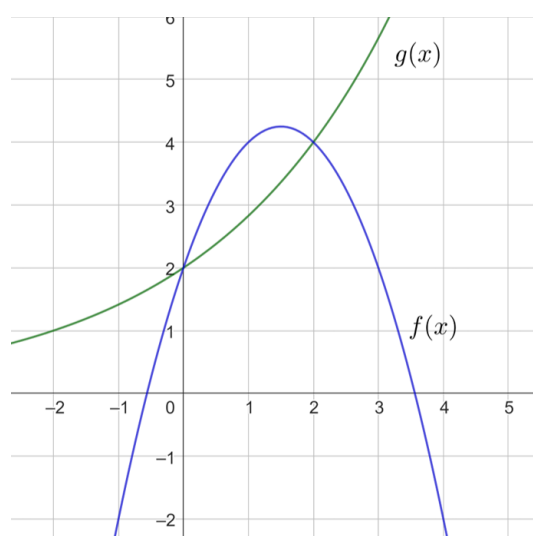
9. Visa att följande samband gäller för vinklarna $A + B + C = D$
Punkt D är cirkelns medelpunkt.

(0/1/2)



10. Bestäm vilket värde på k som ger att $f(k) = g(k - 3)$
Endast svar krävs!

(0/0/1)



11. En andragsradsfunktion har en maximipunkt i $(4, 8)$ och dess graf går dessutom genom punkten $(2, 0)$. Bestäm funktionen på formen $f(x) = ax^2 + bx + c$.

(0/2/1)

Bedömningsanvisningar

1. godtagbart svar ger (1/0/0), på c endast värden ok	3/0/0
2. godtagbart svar ger (1/0/0)	2/0/0
3. ansats transversal eller topptriangel med godtagbart svar	1/0/0 1/0/0
4. (a) ansats logaritmerar godtagbart svar ($x = \lg 85 / \lg 5$)	1/0/0 1/0/0
(b) ansats logaritmlag med godtagbart svar ($x = 5$)	1/0/0 0/1/0
(c) ansats med godtagbart svar ($x = 1/3$)	0/1/0 0/1/0
5. (a) ansats tecknar ekvation med godtagbart svar (minskar 13%) per år)	1/0/0 1/0/0
(b) ansats tex tecknar ekvation med godtagbart svar (5 år)	1/0/0 0/1/0
6. ansats tex hittar symmetrilinje med godtagbart svar ($f(2) = 11$)	0/1/0 0/1/0
7. godtagbart svar (6)	0/0/1
8. ansats inför beteckningar börjar teckna ekv system tecknar villkor för omkrets och area med godtagbart svar(långsidan 12 m och kortsidorna 4)	1/0/0 0/1/0 0/0/1
9. ansats tex randvinkel el likbent triangel el helt varv i centrum fullständigt bevis med motivering	0/1/0 0/0/1 0/0/1
10. godtagbart svar ($k = 3$)	0/0/1
11. ansats tex hittar andra nollstället sätter upp faktorer med nollställena el ekvsys med punkter med godtagbart svar ($f(x) = -2x^2 + 16x - 24$)	0/1/0 0/1/0 0/0/1