

Delprov B	Uppgift 1-9. Endast svar krävs.
Delprov C	Uppgift 10-14. Fullständiga lösningar krävs.
Provtid	120 minuter för Delprov B och Delprov C tillsammans.
Hjälpmedel	Formelblad och linjal.

Kravgränser Provet består av tre skriftliga delprov (Delprov B, C och D). Tillsammans kan de ge 53 poäng varav 22 E-, 18 C- och 13 A-poäng.

Kravgräns för provbetyget

E: 14 poäng

D: 22 poäng varav 6 poäng på minst C-nivå

C: 29 poäng varav 10 poäng på minst C-nivå

B: 37 poäng varav 4 poäng på A-nivå

A: 43 poäng varav 7 poäng på A-nivå

Efter varje uppgift anges hur många poäng du kan få för en fullständig lösning eller ett svar. Där framgår även vilka kunskapsnivåer (E, C och A) du har möjlighet att visa. Till exempel betyder (3/2/1) att en korrekt lösning ger 3 E-, 2 C- och 1 A-poäng.

Till uppgifter där det står ”*Endast svar krävs*” behöver du endast ge ett kort svar. Till övriga uppgifter krävs att du redovisar dina beräkningar, förklarar och motiverar dina tankegångar och ritar figurer vid behov.

Skriv ditt namn, födelsedatum och gymnasieprogram på alla papper du lämnar in.

Namn: _____

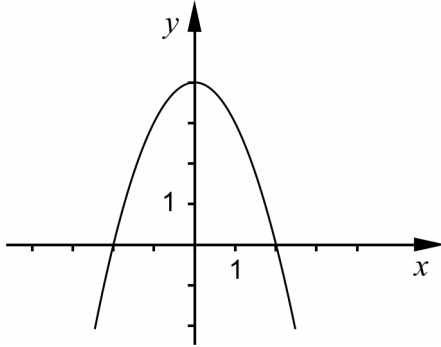
Födelsedatum: _____

Gymnasieprogram/Komvux: _____

Delprov B: Digitala verktyg är inte tillåtna. Endast svar krävs. Skriv dina svar direkt i provhäftet.

1. Beräkna $f(3)$ om $f(x) = 9 + x^2$ _____ (1/0/0)

2. Figuren visar grafen till funktionen $y = -x^2 + c$



a) Bestäm funktionens nollställen med hjälp av figuren.

_____ (1/0/0)

b) Bestäm värdet på konstanten c med hjälp av figuren.

_____ (1/0/0)

3. Förenkla $(x + 5)^2 - 10x$ så långt som möjligt. _____ (1/0/0)

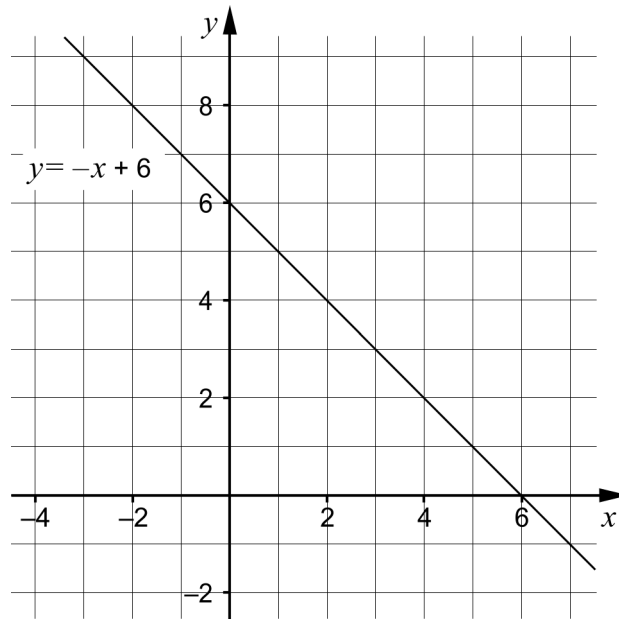
4. Lös ekvationerna

a) $x^2 - 64 = 0$ _____ (1/0/0)

b) $\frac{1}{x^2} = 2$ _____ (1/0/0)

5. Beräkna $5^{\frac{1}{3}} \cdot 5^{\frac{5}{3}}$ _____ (1/0/0)

6. Ett linjärt ekvationssystem består av två ekvationer. I koordinatsystemet finns grafen till den ena ekvationen ritad.



- a) Grafen till den andra ekvationen har lutningen $k = 0,5$. Rita grafen till denna ekvation så att ekvationssystemet får lösningen $\begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$ (1/1/0)
- b) Ange ekvationssystemet som nu finns avbildat i koordinatsystemet. _____ (0/1/0)

7. Nedan finns tre ekvationer och fyra påståenden.

$$(x + 2)^2 = (x - 2)^2$$

$$(x + 2)(x - 2) = (2 + x)(2 - x)$$

$$(x + 2)^2 = (x + 2)^2$$

Ekvationen har ingen lösning

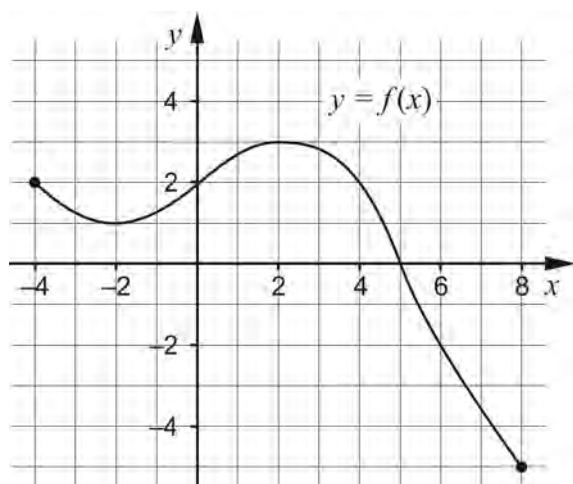
Ekvationen har en lösning

Ekvationen har två lösningar

Ekvationen har oändligt många lösningar

- Dra en linje från var och en av ekvationerna till korrekt påstående. (0/1/1)

8. Figuren visar grafen till funktionen f



- a) Vilket av alternativen A-F anger funktionens värdemängd?

A. $-5 \leq y \leq 2$

B. $-5 \leq x \leq 2$

C. $-4 \leq y \leq 8$

D. $-4 \leq x \leq 8$

E. $-5 \leq y \leq 3$

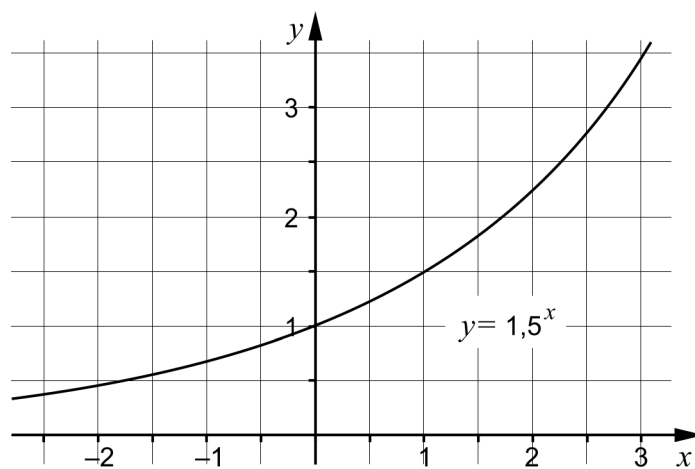
F. $-5 \leq x \leq 3$

_____ (0/1/0)

- b) Bestäm $f(a)$ då $f(a+1) = -2$

_____ (0/0/1)

9. Figuren visar grafen till exponentialfunktionen $y = 1,5^x$



Använd grafen och lös följande ekvationer.

a) $1,5^x = 3$ _____ (1/0/0)

b) $1,5^x \cdot 1,5^{-2x} = 3$ _____ (0/0/1)