

Matematik

Delprov C

KURS

1b

Elevens namn och klass/grupp

Anvisningar – delprov C

Provtid

60 minuter för delprov C.

Hjälpmedel

Tillåtna hjälpmedel på delprov C är formelblad och linjal.

Uppgifter

Till uppgifterna i detta delprov krävs det att du redovisar dina lösningar. Skriv dina lösningar i provhäftet.

Om endast svaret behöver anges i en uppgift är den markerad med ”Endast svar krävs”. För dessa uppgifter behöver inga lösningar redovisas.

Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för din lösning.

Kravgränser

Provet (delprov B–D) ger totalt högst 67 poäng.

Gräns för provbetyget

E: Minst 14 poäng.

D: Minst 25 poäng varav minst 9 poäng på lägst nivå C.

C: Minst 33 poäng varav minst 14 poäng på lägst nivå C.

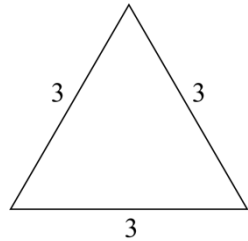
B: Minst 43 poäng varav minst 6 poäng på nivå A.

A: Minst 51 poäng varav minst 10 poäng på nivå A.



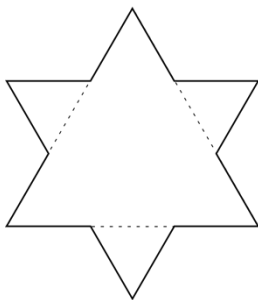
17. För att konstruera ett mönster som liknar snöflingor kan man göra som den svenska matematikern Helge von Koch. Utgå från en liksidig triangel med sidan 3, se bild.

(3/2/4)

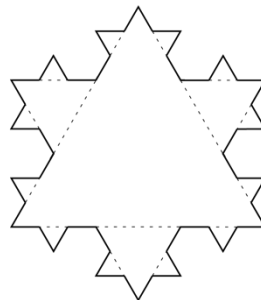


ursprunglig triangel

Dela in varje sida i den ursprungliga triangeln i tre lika långa sträckor. Den mittersta sträckan utgör nu sidan i en ny liksidig triangel. En ny figur med större omkrets har nu bildats, figur 1. Upprepa proceduren för att skapa nästa figur, figur 2.

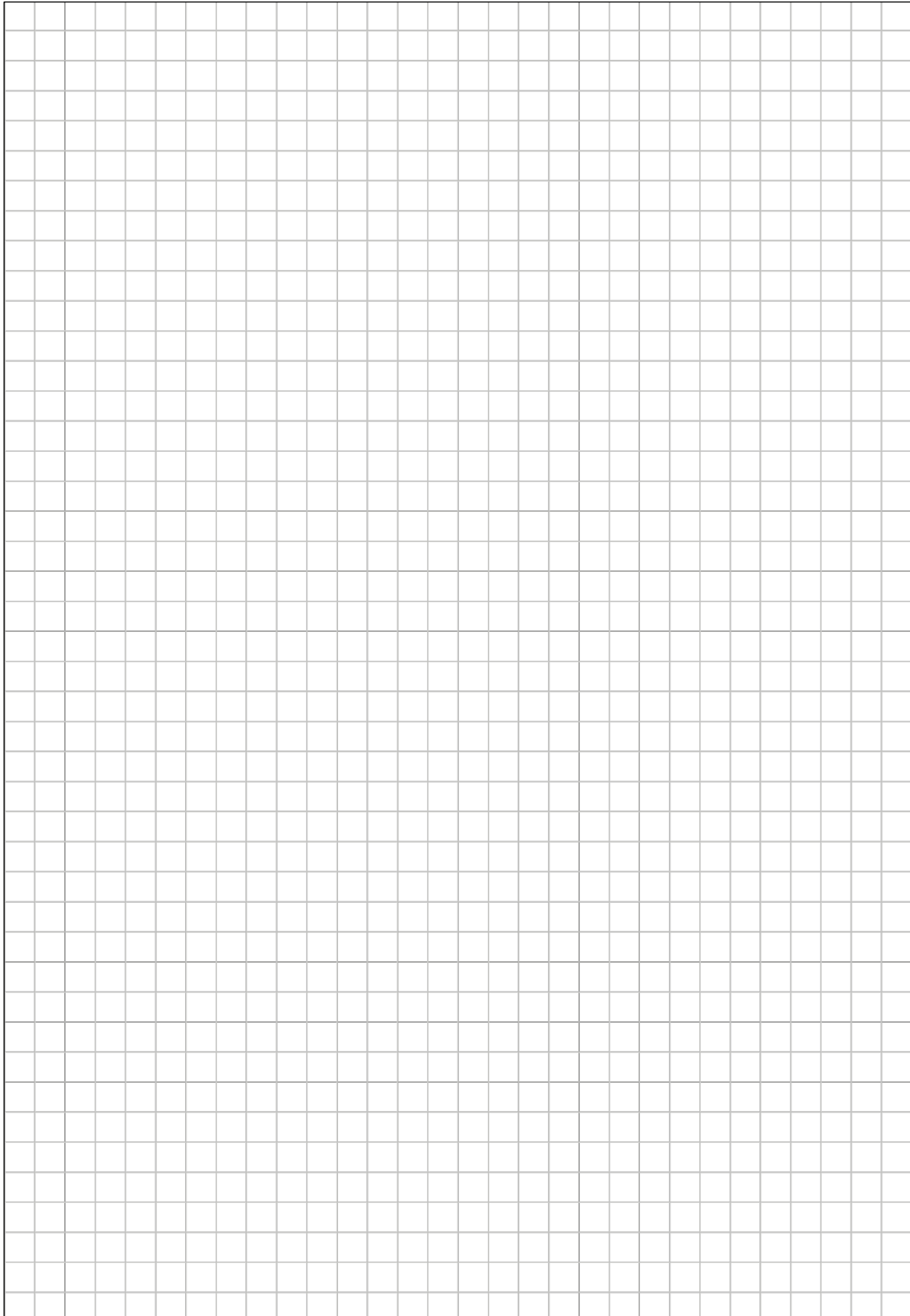


figur 1



figur 2

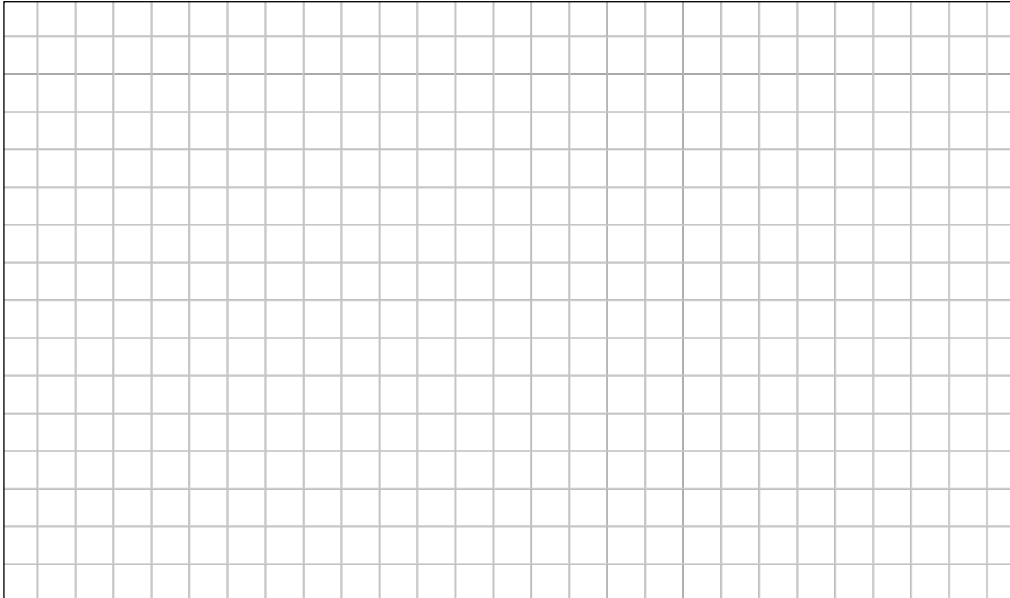
- Den ursprungliga triangeln har omkretsen 9. Beräkna omkretsen för figur 1.
- Beräkna omkretsen för figur 2.
- Omkretsen ökar för varje figur. Beräkna förändringsfaktorn från figur 1 till figur 2.
- Omkretsen ökar exponentiellt för varje figur. Skriv en exakt formel för omkretsen O för figur n .
- Vilket nummer har den figur som har omkretsen $\frac{2^{16}}{3^6}$?



 Fler uppgifter på nästa sida

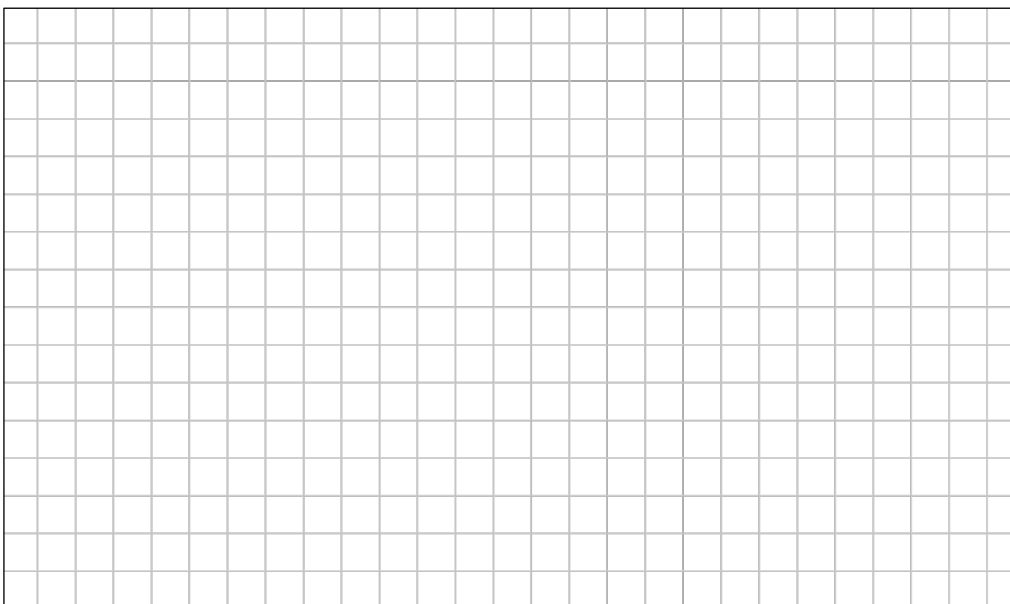
18. Bestäm ekvationen för den räta linje som går genom punkterna $(2, 10)$ och $(12, 30)$.

(2/0/0)



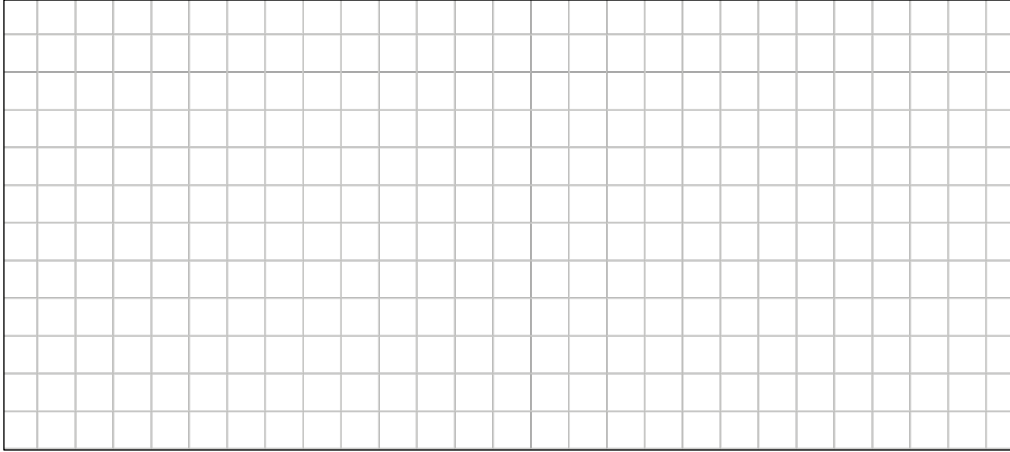
19. Utgå från uttrycket $3(x + 4) - (8 + x)$
Bestäm x så att uttryckets värde blir 3.

(1/1/0)



20. Lös ekvationen $(2x - 5)(x + 3) = 2x^2 - 9$

(0/2/0)



21. Ali går på naturbruksprogrammet och ska markera ett 20 m² stort område att odla på. Området ska ha formen av en triangel med basen b meter och höjden h meter. Ali vill undersöka hur området kan se ut.

a) Bestäm en funktion för hur basen b beror av höjden h för Alis område.

(0/1/0)

b) Bestäm definitionsmängden för funktionen om b ska vara minst 1 m lång.

(0/1/1)

