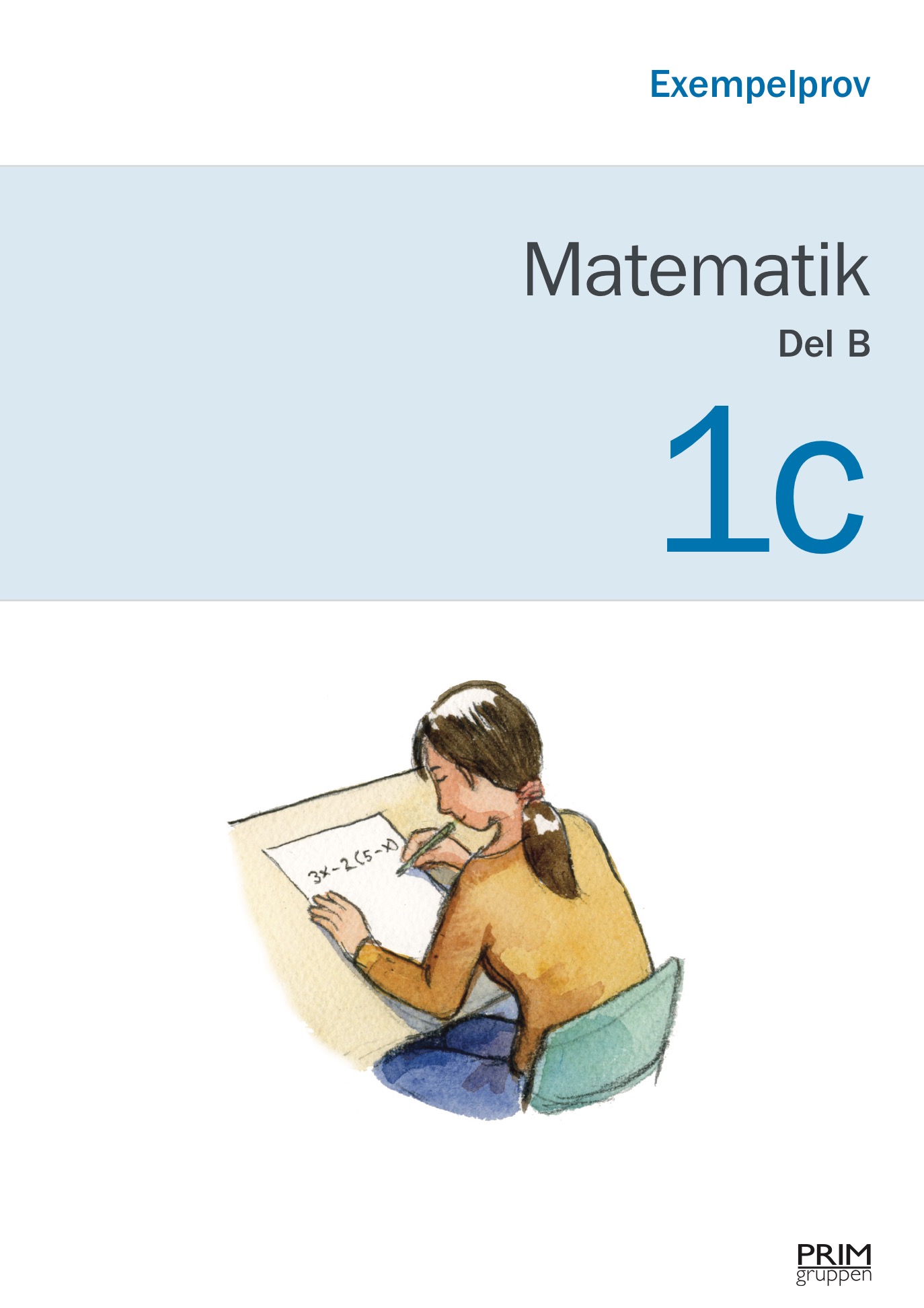
****

**Anvisningar – del B**

**Tidsåtgång** Cirka 60 minuter för del B.

**Hjälpmedel** Tillåtna hjälpmedel på del B är formelblad och linjal.

**Uppgifter** Denna del består av uppgifter som ska lösas utan digitala verktyg.  
Svar och lösningar skrivs i provhäftet. På några av uppgifterna krävs redovisning, som redovisas i figur och ruta intill uppgiften. Till övriga uppgifter krävs endast svar. Efter varje uppgift anges maximala antalet poäng som du kan få för ditt svar/din lösning.   
  
Till detta exempelprov ges förslag på kravgränser för provbetygen   
E, C och A. Dessa kan inte likställas med kravgränserna för ett ordinarie kursprov utan kan användas för att få en uppfattning om elevens prestationer på just detta exempelprov och kan endast beaktas   
om exempelprovet genomförts i sin helhet.

**Kravgränser** Provet (del A–D) ger totalt högst 85 poäng.

Gräns för provbetyget

E: Cirka 19 poäng.  
C: Cirka 44 poäng varav cirka 22 poäng på lägst nivå C.  
A: Cirka 66 poäng varav cirka 12 poäng på nivå A.

Illustrationer: Jens Ahlbom

**1.** Skriv talet 42 som en produkt av primtal. Svar: (1/0/0)

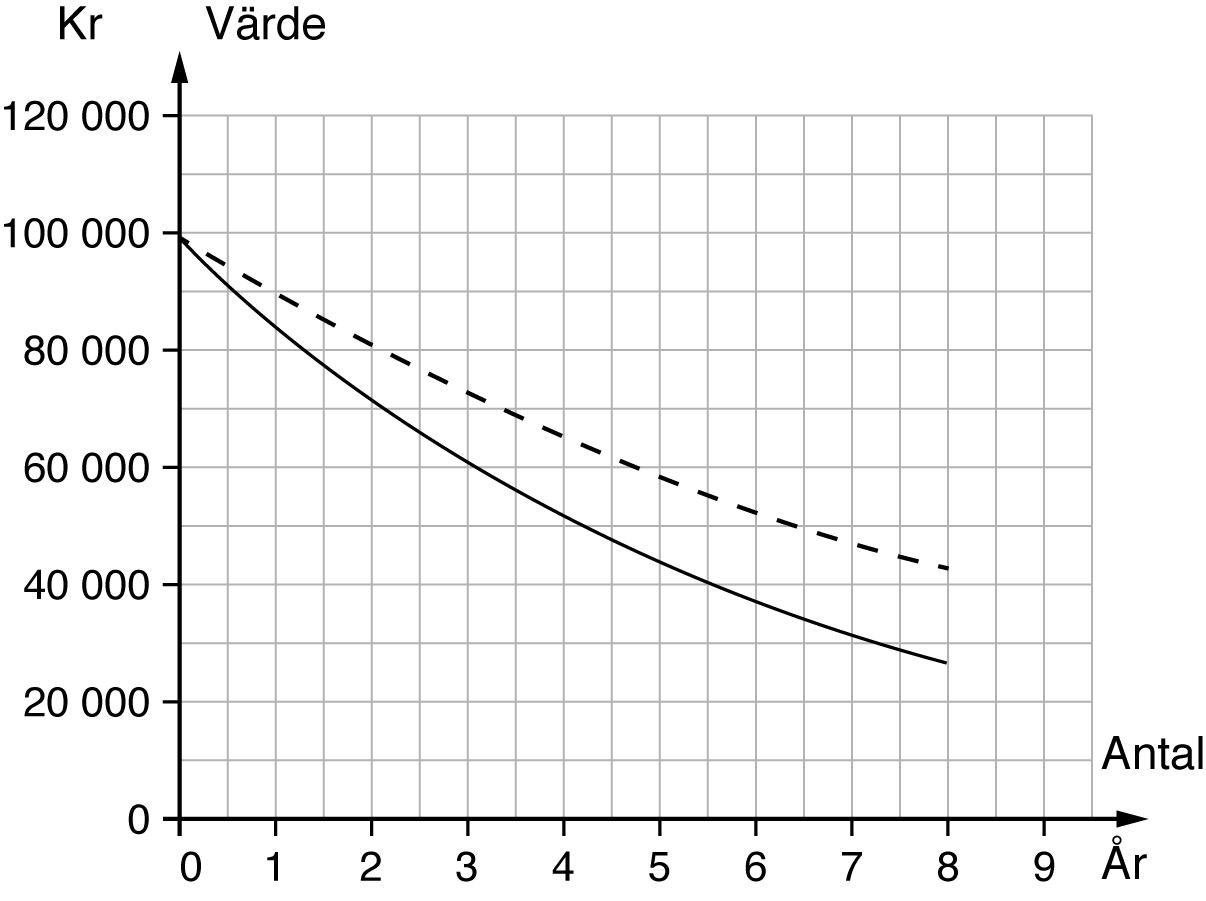
**2.** Gör klart tabellen genom att fylla   
de tomma rutorna med positiva tal.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *x* 2 | *x* |  |
| 16 |  |  |

(1/0/0)

**3.** Maximala antalet pulsslag per minut, *P*,   
kallas maxpuls. Maxpuls kan enligt en   
modell beräknas med formeln:  
  
*P* = 220 – *personens ålder*  
  
Filip har en maxpuls på 190. Clara   
är hälften så gammal som Filip.  
Vilken maxpuls har Clara? Svar: pulsslag/min (1/0/0)

**4.** Medellängden hos en viss bakterie   
är 0,000000313 m. Vilket tal ska stå istället   
för *x* då man skriver denna längd i grund-   
potensform 3,13 · 10*x* m? Svar: *x* = (1/0/0)

**5.** Kim köper en begagnad bil för 100 000 kr. Värdet på bilen   
kommer att minska. I diagrammet visas hur värdet förändras   
om det minskar med 10 % respektive 15 % per år.  
  


a) Vilket är värdet efter tre år, enligt diagrammet,  
 om den procentuella minskningen är   
 15 % per år? Svar: kr (1/0/0)

b) Ungefär hur mycket längre tid krävs för att värdet   
 ska halveras när den procentuella minskningen  
 är 10 % i stället för 15 % per år? Svar: år (0/1/0)

**6.** Efter en löneökning på 3 % fick Jakob 900 kr   
mer i månadslön. Hur stor var Jakobs månadslön  
före höjningen? Svar: kr (0/1/0)

**7.** Följande påståenden är ekvivalenser eller implikationer.   
Markera alla påståenden som är ekvivalenser med symbolen ⇔   
och påståenden som enbart är implikationer med symbol ⇒ eller ⇐.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| För triangeln A gäller att summan av kvadraterna på kateterna är lika med kvadraten på hypotenusan. |  | Triangeln A har en rät vinkel. |
|  |
|  |  |  |
| Triangeln B har en vinkel som  är 90 grader. |  | Triangeln B har ingen vinkel  som är större än 90 grader. |
|  |
|  |  |  |
| Triangeln C har två spetsiga vinklar. |  | Triangeln C har en rät vinkel. |

(1/1/0)

**8.** Lös ekvationen 2(2*x* + 1) = 5 – 2*x* Svar: *x* = (0/1/0)

**9.** I en korg finns det röda och vita bollar.   
Det finns dubbelt så många röda bollar   
som vita bollar. Hur stor är sannolikheten   
att en slumpvis vald boll är en vit? Svar: (0/1/0)

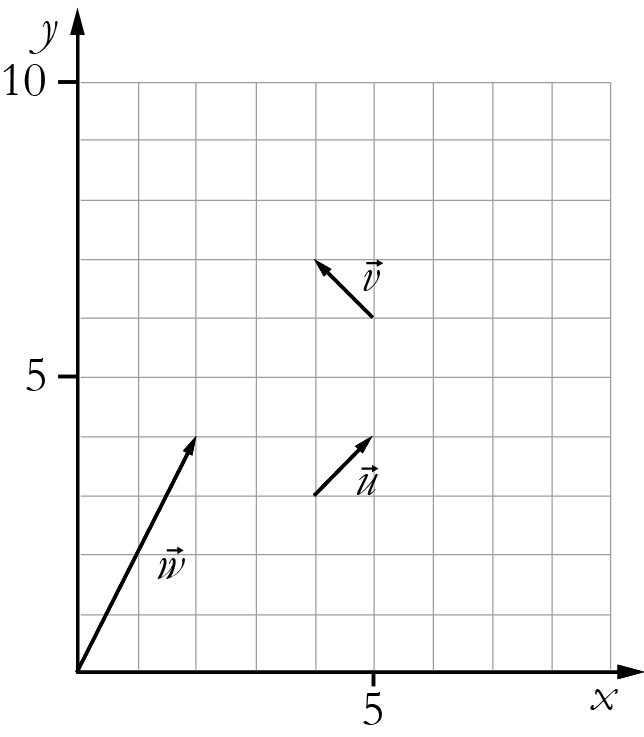
**10.** Tabellen visar sambandet mellan *x* och *y*.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| *y* | 5 | 7 | 11 | 15 | 19 |

Ringa in den formel som visar sambandet mellan *x* och *y.* (0/1/0)

*y* = 5*x* *y* = 6 – *x* *y* = 6*x* – 1 *y* = *x* 2 + 4 *y* = 2*x* + 3

**11.** I koordinatsystemet anges representanter för   
vektorerna ,  och .



1. Bestäm längden (absolutbeloppet) av vektorn .  
   Redovisa din lösning.  
     
     
     
     
     
     
     
     
     
    Svar: l.e. (0/2/0)
2. Skriv ett uttryck för vektorn  med hjälp av  
   vektorerna  och  Svar: (0/1/0)

**12.** En hyrbil kostar 375 kr att hyra per dygn. För det priset får du köra 100 km.   
Om du kör en längre sträcka, tillkommer en kostnad på 2,50 kr per km.

1. Vilket eller vilka av nedanstående formler kan beskriva hur   
   kostnaden *K* kr beror av körsträckan *x* km?   
   Ringa in ditt/dina svar. (0/1/1)

*K* = 375 *K* = 375 + 2,50*x* *K* = 375 + 2,50*x* + 100

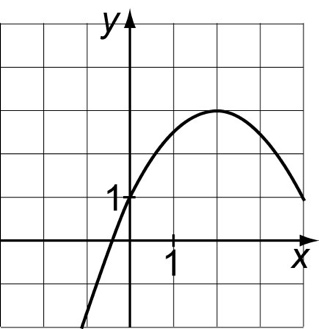
*K* = 375 + 2,50(*x* – 100) *K* = 475 + 2,50*x*

1. Ange definitionsmängd för ditt/dina formelval. Redovisa din lösning.

(0/2/1)

**13.** Bestäm *n* då  Svar: *n* = (0/0/1)

**14.** I koordinatsystemet är grafen till en funktion utritad.   
Bestäm med hjälp av grafen för vilka värden   
på *x* olikheten *y* ≥ 2 gäller.

 Svar: (0/0/2)