

# Övningsprov

## KAPITEL 1 VERSION 2

### Del I

- 1** Skriv talen utan tiopotens. M  
 a)  $10^7$                                       b)  $10^{-2}$   
 c)  $2,3 \cdot 10^5$                                 d)  $1,7 \cdot 10^{-2}$
- 2** Beskriv hur talföljderna är uppbyggda och räkna ut vilket tal som saknas. P R  
 a)  $-9$        $-2$        $-?-$        $12$        $19$   
 b)  $1$        $-2$        $4$        $-8$        $-?-$
- 3** Vilket av talen i rutan är lika med B  
 a)  $\frac{2}{5}$                                       b)  $\frac{5}{2}$                                       c)  $1\frac{3}{4}$
- $0,25$     $0,4$     $\frac{13}{4}$     $1,75$     $2,5$
- 4** Hur kan du förklara att  $-3^2 = -9$  men  $(-3)^2 = 9$ ? M R
- 5** a)  $10^2 \cdot 2^3$                                       b)  $\sqrt{100} - \sqrt{4}$                                       c)  $\frac{49}{\sqrt{100}}$  M
- 6** Förklara hur du, utan miniräknare, kan räkna ut att  $\sqrt{52}$  är ett tal mellan 7 och 8. M R
- 7** Ersätt frågetecknen med negativa tal så att likheterna stämmer. P K  
 a)  $(?) + (?) = -10$                                       b)  $(?) \cdot (?) = 16$

## Del II

**8** a)  $3^4 \cdot 3^{-2} \cdot 3^{-2}$       b)  $\frac{7^{-5}}{7^2 \cdot 7^{-3}}$       c)  $(10^{-1})^3 \cdot 10^7$       M

**9** Beräkna och svara i grundpotensform.      M K

a)  $7 \cdot 10^4 \cdot 2 \cdot 10^2$       b)  $\frac{2 \cdot 10^7}{5 \cdot 10^2}$       c)  $6 \cdot 10^{-5} \cdot 3 \cdot 10^9$

**10** a)  $\left(\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{5}{6}$       b)  $1 - \frac{2}{5} / \frac{1}{4}$       c)  $\left(\frac{4}{9} + \frac{1}{2}\right) \cdot 0,9$       M K

**11** Jochen bor på en ö i skärgården och har en besvärlig resa till skolan. Först går han en sträcka som är  $\frac{1}{8}$  av hela vägen. Han åker sedan båt  $\frac{1}{16}$  och cyklar  $\frac{1}{4}$  av vägen. Resten av vägen, 1,8 km, åker han skolbuss. Hur långt har Jochen till skolan?      P K

**12** Vår galax, Vintergatan, beräknas innehålla  $2 \cdot 10^{11}$  stjärnor. Vi antar att en stjärna på 100 miljoner stjärnor har en planet med samma förutsättningar för liv som jorden. Hur många planeter med liv skulle det i så fall kunna finnas i Vintergatan?

P B K

## Facit och lösningar

- 1** a) 10 000 000  
b) 0,01  
c) 230 000  
d) 0,017
- 2** a) Differensen är 7 och det tal som saknas är 5.  
b) Varje nytt tal är lika med talet innan gånger  $-2$ .  
Nästa tal är  $(-2) \cdot (-8) = 16$ .
- 3** a) 0,4  
b) 2,5  
c) 1,75
- 4**  $-3^2$  kan vara en term i uttrycket  $10 - 3^2$  vilket är lika med  $10 - 9 = 1$ .  
Alltså är  $-3^2 = -9$ .  
 $(-3)^2 = (-3) \cdot (-3) = 9$
- 5** a) 800  
b) 8  
c) 4,9
- 6**  $\sqrt{49} = 7$  och  $\sqrt{64} = 8$ . Alltså är  $\sqrt{52}$  ett tal mellan 7 och 8.
- 7** a) T ex  $(-6) + (-4) = -10$   
b) T ex  $(-2) \cdot (-8) = 16$
- 8** a) 1  
b)  $7^{-4}$   
c)  $10^4$
- 9** a)  $1,4 \cdot 10^7$   
b)  $4 \cdot 10^4$   
c)  $1,8 \cdot 10^5$
- 10** a)  $1\frac{5}{18}$   
b)  $-\frac{3}{5}$   
c)  $\frac{17}{20}$  (0,85)
- 11** Den andel som Jochen åker skolbuss är  $1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{16} - \frac{1}{4} = \frac{9}{16}$  vilket motsvarar 1,8 km. Det betyder att  $\frac{1}{16}$  av skolvägen är  $1,8 / 9$  km = 0,2 km. Hela skolvägen är  $16 \cdot 0,2$  km = 3,2 km.
- 12** 100 miljoner =  $10^8$   
Antalet planeter är  $\frac{2 \cdot 10^{11}}{10^8} = 2 \cdot 10^3 = 2\ 000$ .