

# Övningsprov

## KAPITEL 1 VERSION 1

### Del I

- 1** Vilket eller vilka av talen nedan är ett
- |                  |                   |               |   |
|------------------|-------------------|---------------|---|
| a) naturligt tal | b) rationellt tal | c) reellt tal | B |
|------------------|-------------------|---------------|---|
- $\frac{7}{10}$     0,67    -9    11     $\pi$
- 2** Skriv talen i grundpotensform.
- |            |         |             |   |
|------------|---------|-------------|---|
| a) 320 000 | b) 0,09 | c) 0,000 18 | B |
|------------|---------|-------------|---|
- 3** a)  $7^3 \cdot 7^5$     b)  $\frac{10^8}{10^3}$     c)  $10^3 - 10$     M
- 4** Vilket tal ligger mitt emellan
- |              |               |                        |   |
|--------------|---------------|------------------------|---|
| a) 2 och -10 | b) -5 och -11 | c) $\frac{1}{4}$ och 1 | P |
|--------------|---------------|------------------------|---|
- 5** a)  $(-2) + (-5)$     b)  $2 \cdot (-5)$     c)  $(-2) \cdot (-5)$     M
- 6** Vilket tal är  $x$ ?    P
- |                                  |   |                                |
|----------------------------------|---|--------------------------------|
| a) $\frac{10^2}{10^x} = 10^{-3}$ | b) $2^3 = \frac{2^2 \cdot 2^x}{2^{-1}}$ | c) $10^{-x} + 10^{-x} = 0,002$ |
|----------------------------------|---|--------------------------------|
- 7** Talet  $x$  är större än talet  $y$ . Är det då möjligt att talet  $y^2$  är större än talet  $x^2$ ?    P R  
Förklara hur du tänker.

## Del II

**8** a)  $\frac{1}{4} + \frac{7}{8} - \frac{1}{2}$       b)  $2 \div \frac{3}{5}$       c)  $\frac{3}{8} \cdot \frac{4}{7}$       M K

**9** a)  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}$       b)  $(\sqrt{15})^2 - \sqrt{9}$       c)  $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$       M K

**10** Vilken är roten ur  $4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5$ ?      P K

**11** Visa att      P K  
 a)  $6\sqrt{2} = \sqrt{72}$       b)  $\sqrt{1000} = 10\sqrt{10}$

**12** Avståndet mellan Jupiter och jorden är  $6,3 \cdot 10^{11}$  m. Från jorden sänds en radiosignal mot Jupiter. Radiosignalen reflekteras mot Jupiters yta och fångas upp på jorden igen 70 min efter det att den skickades iväg från jorden. Med vilken hastighet rör sig radiosignalen? Svara i kilometer per sekund.      P M K

## Facit och lösningar

- 1** a) 11  
 b)  $\frac{7}{10}$ , 0,67, -9 och 11  
 c) Alla
- 2** a)  $3,2 \cdot 10^5$   
 b)  $9 \cdot 10^{-2}$   
 c)  $1,8 \cdot 10^{-4}$
- 3** a)  $7^8$   
 b)  $10^5$   
 c) 990
- 4** a) -4  
 b) -8  
 c) 0,625 eller  $\frac{5}{8}$
- 5** a) -7  
 b) -10  
 c) 10
- 6** a)  $x = 5$   
 b)  $x = 0$   
 c)  $x = 3$
- 7** Ja det är möjligt. Om t ex  $x = 2$  och  $y = -3$  så är  $x^2 = 4$  och  $y^2 = 9$ .
- 8** a)  $\frac{5}{8}$   
 b)  $3\frac{1}{3}$   
 c)  $\frac{3}{14}$
- 9** a) 6  
 b) 12  
 c) 5
- 10**  $4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5 = 4 \cdot 4^5 =$   
 $= 4^6 = 4^3 \cdot 4^3.$   
 Alltså är roten lika med  $4^3 = 64.$
- 11** a)  $6\sqrt{2} = \sqrt{36} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{36 \cdot 2} =$   
 $= \sqrt{72}$   
 b)  $\sqrt{1000} = \sqrt{100 \cdot 10} =$   
 $= \sqrt{100} \cdot \sqrt{10} = 10\sqrt{10}$
- 12**  $s = v \cdot t$   
 $s = 2 \cdot 6,3 \cdot 10^{11} \text{ m} = 12,6 \cdot 10^{11} \text{ m} =$   
 $= 12,6 \cdot 10^8 \text{ km}$   
 $t = 70 \text{ min} = 70 \cdot 60 \text{ s} = 4\,200 \text{ s} =$   
 $= 4,2 \cdot 10^3 \text{ s}$   
 $12,6 \cdot 10^8 = v \cdot 4,2 \cdot 10^3$   
 $v = \frac{12,6 \cdot 10^8}{4,2 \cdot 10^3} = 3 \cdot 10^5$   
 Hastigheten är  $3 \cdot 10^5 \text{ km/s} =$   
 $= 300\,000 \text{ km/s}.$