Prov i matematik

KAPITEL 1 VERSION 3A **TID: 60 MIN**

DEL I

Till uppgifterna i del I behöver du bara skriva svar.

1 a) Skriv talet $7{,}5 \cdot 10^{-3}$ utan tiopotens. (1/0/0)
b) Skriv talet ” en kvarts miljard” i grundpotensform. (0/1/0)

2 a) Beräkna $(-2) \cdot (-4)$. (1/0/0)
b) Vilket tal ska stå i stället för x om $3 \cdot \sqrt{x} = 12$? (1/0/0)

3 a) Hur mycket är $10^3 \cdot 10^2$? (1/0/0)
b) Vilket tal ska stå istället för x om $3^{-5} \cdot 3^x = 1$?
Välj ett i rutan och motivera ditt val. (1/0/0)

3	0
5	15

4 Evelyn tror att $\sqrt{4} + \sqrt{25}$ är lika med $\sqrt{100}$. Stämmer det? Motivera ditt svar. (1/0/0)

5 Vilket är nästa tal i den här talföljden? Motivera ditt svar. (2/0/0)

10 6 2 –2 –?–

6 Vilket tal saknas? (1/0/0)

$10^{-2} +$ _____ $= 1$

7 Bodils kompis säger att $2^{-3} = \frac{1}{8}$. Stämmer det? Förklara hur du tänker. (0/0/1)

KOPIERING TILLÅTEN © LIBER AB

DEL II

Till uppgifterna i del II krävs att du redovisar dina lösningar.

8 Beräkna produkten av det största och minsta talet. (3/0/0)

$\frac{3}{4}$ $\frac{7}{12}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{2}$

9 Ge förslag på negativa tal som kan stå på de tomma platserna för att det ska stämma. Visa också att det stämmer. (1/2/0)

a) ____ + ____ = –2 b) ____ – ____ = –2

10 I en skola finns 160 elever och av dessa är det 5/8 som cyklar till skolan. Det är 20 elever som åker buss. Resten av eleverna går till skolan. Hur stor andel är det som går? Svara med ett bråk i enklaste form. (2/1/0)

11 Visa att $\left(\frac{\sqrt{5}\cdot\sqrt{20}}{\sqrt{36}-\sqrt{1}}\right)^4 = 16$. (0/2/1)

12 Antag att man kunde flyga till planeten Mars med 0,1 av ljusets hastighet. Ljusets hastighet är 300 Mm/s.
Hur lång tid skulle det ta om sträckan är $7{,}8 \cdot 10^7$ km.? >
Avrunda till tiotal minuter. (0/1/3)

Prefixet Mega (M) betyder miljon.

KOPIERING TILLÅTEN © LIBER AB

1

a) $7{,}5 \cdot 10^{-3} = 0{,}0075$

- Siffran är den tredje decimalen därför 10^{-3}.

b) 1 miljard = 1 000 000 000

En kvarts miljard = $\frac{1}{4}$ miljard

250 000 000 $= 2{,}5 \cdot 10^{8}$

2

a) $(-2) \cdot (-4) = 8$

(Vid multiplikation: 2 minustecken blir +)

b) $3 \cdot \sqrt{x} = 12$ $(3 \cdot 4 = 12)$

För att det ska bli 4 måste det stå $\sqrt{16}$.

SVAR $= \sqrt{16}$

3

a) $10^{3} \cdot 10^{2} = 10^{3+2} = 10^{5}$

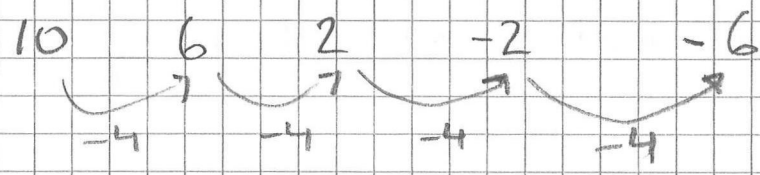
b) $3^{-5} \cdot 3^{5} = 3^{-5+5} = 3^{0} = 1$

4

$\sqrt{4} + \sqrt{25} = 2 + 5 = 7$

$7 \neq \sqrt{100}$

5



SVAR: -6 Det minskar med 4 steg.

6

$10^{-2} = 0,01$

$0,01 + ____ = 1$

För att det ska stämma ska det stå 0,99.

$(9,9 \cdot 10^{-1})$

7

$2^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{8}$

Det stämmer

8 Störst: $\frac{5}{6}$

minst $\frac{1}{2}$

$\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{12}$

9 t. ex

a) $(-1) + (-1) = 2$

b) $(-3) - (-1) = -3 + 1 = -2$

10 Delar upp 160 i 8 lika delar:

$\frac{160}{8} = 20$

$20 = \frac{1}{8}$ (Buss) $\frac{5}{8}$ (cyklar)

$\frac{8}{8} - \frac{6}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ SVAR $\frac{1}{4}$ går

11 $\left(\frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{20}}{\sqrt{36} - \sqrt{1}}\right)^4 = \left(\frac{\sqrt{100}}{6-1}\right)^4 = \left(\frac{10}{5}\right)^4 = 2^4 = 16$

12

Hastighet = $300\ \text{Mm/s} \cdot 0{,}1 =$

$30\ \text{M m/s} =$

$30 \cdot 10^6\ \text{m/s} =$

$3 \cdot 10^7\ \text{m/s}$

Sträcka: $7{,}8 \cdot 10^7\ \text{km} =$

$7{,}8 \cdot 10^{10}\ \text{m}$

Tid: $\dfrac{7{,}8 \cdot 10^{10}}{3 \cdot 10^7} = 2{,}6 \cdot 10^3 =$

2600 sek

$\dfrac{2600}{60} = \dfrac{260}{6} = 43$ min

SVAR: Ungefär 40 min