

## TAITOTESTI 2 LUVUT 4-6

1. a)  $(4x)^2$   
 $= 4^2x^2$   
 $= 16x^2$
- b)  $(-6xy^3)^2$   
 $= (-6)^2x^2(y^3)^2$   
 $= 36x^2y^6$
- c)  $(2x^5y^4)^4$   
 $= 2^4(x^5)^4(y^4)^4$   
 $= 16x^{20}y^{16}$

*Tarvittaessa palaa harjoittelemaan lukua 4.*

2. a)  $\left(\frac{x}{7}\right)^2$   
 $= \frac{x^2}{7^2}$   
 $= \frac{x^2}{49}$

b)  $\left(\frac{8x}{9}\right)^2$   
 $= \frac{(8x)^2}{9^2}$   
 $= \frac{8^2 x^2}{81}$   
 $= \frac{64x^2}{81}$

c)  $\left(\frac{3x^2y}{2}\right)^3$   
 $= \frac{(3x^2y)^3}{2^3}$   
 $= \frac{3^3 (x^2)^3 y^3}{8}$   
 $= \frac{27x^6y^3}{8}$

*Tarvittaessa palaa harjoittelemaan lukua 4.*

**3. a)**  $\left(\frac{1}{2}\right)^3$   
 $= \frac{1^3}{2^3}$   
 $= \frac{1}{8}$

**b)**  $16^0$   
 $= 1$

**c)**  $7 + 3^0$   
 $= 7 + 1$   
 $= 8$

*Tarvittaessa palaa harjoittelemaan lukua 5.*

**4. a)**  $2^{-4}$   
 $= \frac{1}{2^4}$   
 $= \frac{1}{16}$

**b)**  $\frac{3^4}{3^6}$   
 $= 3^{4-6}$   
 $= 3^{-2}$   
 $= \frac{1}{3^2}$   
 $= \frac{1}{9}$

**c)**  $4^{-1}$   
 $= \frac{1}{4^1}$   
 $= \frac{1}{4}$

*Tarvittaessa palaa harjoittelemaan lukua 5.*

5. a) 
$$\frac{x^{11}}{x^{14}}$$
$$= x^{11-14}$$
$$= x^{-3}$$
$$= \frac{1}{x^3}$$

b) 
$$\frac{x \cdot x^5}{x^6}$$
$$= \frac{x^{1+5}}{x^6}$$
$$= \frac{x^6}{x^6}$$
$$= x^{6-6}$$
$$= x^0$$
$$= 1$$

c) 
$$x^{-8} \cdot x^2$$
$$= x^{-6}$$
$$= \frac{1}{x^6}$$

*Tarvittaessa palaa harjoittelemaan lukua 5.*

**6.**    **a)**  $(7x)^2$   
 $= 7^2x^2$   
 $= 49x^2$

Sijoitetaan  $x$ :n paikalle luku 10.

$$\begin{aligned} & 49 \cdot 10^2 \\ & = 49 \cdot 100 \\ & = 4\,900 \end{aligned}$$

**b)**  $\frac{x^2 \cdot x^4}{x^6 \cdot x}$   
 $= \frac{x^{2+4}}{x^{6+1}}$   
 $= \frac{x^6}{x^7}$   
 $= x^{6-7}$   
 $= x^{-1}$   
 $= \frac{1}{x^1}$   
 $= \frac{1}{x}$

Sijoitetaan  $x$ :n paikalle luku 10.

$$\begin{aligned} & \frac{1}{10} \\ & = 0,1 \end{aligned}$$

*Tarvittaessa palaa harjoittelemaan lukua 6.*