

**Tehtävä 15** Laske.

a)  $8^2 =$

b)  $(-3)^2 =$

c)  $(16 - 26)^3 =$

d)  $\sqrt{36} =$

e)  $\sqrt{60 - 11} =$

f)  $\sqrt{\sqrt{25} + \sqrt{16}} =$

**Tehtävä 16** Merkitse yhtenä potenssina, ja laske.

a)  $(-2)^2 \cdot (-2)^3 =$

b)  $10^5 \cdot 10 =$

c)  $\frac{9^4 \cdot 9^2}{9^6 \cdot 9} =$

**Tehtävä 17** Laske.

a)  $2^{-2} =$

b)  $(-6)^{-2} =$

c)  $2 \cdot 3^{-1} =$

d)  $10^{-2} =$

e)  $(-2)^{-8} =$

f)  $(-10)^{-3} =$

**Tehtävä 18** Mikä ei kuulu joukkoon? Ympyröi.

$\frac{1}{2^3}$

$2^{-3}$

$8^{-1}$

$(-8)^1$

$\frac{1}{8}$

0,125

$\frac{1}{8^1}$

12,5 %

**Tehtävä 19** Kirjoita luku ilman kymmenpotenssimuotoa.

a)  $7,4 \cdot 10^7 =$

b)  $2,91 \cdot 10^5 =$

c)  $4,012 \cdot 10^3 =$

d)  $1,02 \cdot 10^{-3} =$

e)  $9,7 \cdot 10^{-4} =$

f)  $1,9 \cdot 10^{-2} =$

**Tehtävä 20** Kirjoita kymmenpotenssimuodon avulla.

a)  $89\,000 =$

b)  $401\,000 =$

c)  $90\,900\,000 =$

d)  $0,000104 =$

e)  $0,058 =$

f)  $0,00408 =$

**Tehtävä 21** Sievennä, ja laske polynomin arvo, kun  $x = -5$ .

a)  $7x - 2 - 4x + 5 + x - 8 =$

b)  $3x^3 + x^2 + x - x^3 - x^2 - 2x =$

c)  $-18x + (14x - 12) =$

d)  $4x^2 - 16 - (-7x^2 - 11) =$

e)  $-(-x^2 + 1) - (-x^2 - 1) =$

**Tehtävä 22** Sievennä.

a)  $2x \cdot 2x - 3x^2 =$

b)  $-x \cdot 4 + 5 \cdot 2x =$

c)  $\frac{-5x^3 \cdot 6}{5 \cdot 2x} =$

d)  $\frac{-6x^4 \cdot 4x}{x \cdot (-8x)} =$

**Tehtävä 23** Sievennä.

a)  $-9 \cdot (2x + 5) =$

b)  $-3x \cdot (-7x - 4) =$

c)  $(-9x - 8) \cdot (-6x + 7) =$

**Tehtävä 24** Muodosta, ja sievennä polynomien  $-x^2 - 5x$  ja  $-3x^2 + 5x$ 

a) summa, ja laske sievennetyn polynomin arvo, kun  $x = -2$

b) erotus, ja laske sievennetyn polynomin arvo, kun  $x = 5$

c) tulo, ja laske sievennetyn polynomin arvo, kun  $x = -1$

**Tehtävä 25** Etsi sievennyksestä virhe. Ympyröi.

a)  $2 + 2 \cdot 2^2 = 2 + 4^2 = 2 + 16 = 18$

b)  $6^4 \cdot 6^{-2} = \frac{6^4}{6^2} = 6^2 = 12$

c)  $\left(\frac{5x^2}{3x}\right)^2 = \frac{5x^4}{9x^2} = \frac{5}{9}x^2$

d)  $(-5x + 6) - (-4x + 1) = -5x + 6 + 4x + 1 = -x + 7$

e)  $(9x^2 + 5) \cdot (-6x - 4) = -54x^3 - 36x^2 + 30x - 20$

f)  $\sqrt{2 \cdot (7 + 1)^2} = \sqrt{2 \cdot (7^2 + 1^2)} = \sqrt{2 \cdot (49 + 1)} = \sqrt{2 \cdot 50} = \sqrt{100} = 10$