

1. Írd fel normálalakban a számokat!

a.  $68 = 6,8 \cdot 10$       b.  $225 = 2,25 \cdot 10^2$       c.  $1900 = 1,9 \cdot 10^3$   
d.  $6\,400\,000 = 6,4 \cdot 10^6$       e.  $0,7 = 7 \cdot 10^{-1}$       f.  $0,526 = 5,26 \cdot 10^{-1}$   
g.  $12,34 = 1,234 \cdot 10$       h.  $0,00103 = 1,03 \cdot 10^{-3}$

2. Írd fel a normálalakban megadott számot egyetlen számmal!

a.  $51,4 \cdot 10^2 = 5140$       b.  $3,051 \cdot 10^3 = 3051$       c.  $5,34 \cdot 10^5 = 534000$   
d.  $6,07 \cdot 10^{-1} = 0,607$       e.  $5,02 \cdot 10^{-2} = 0,0502$       f.  $8,923 \cdot 10^{-3} = 0,008923$

3. Igaz vagy hamis? Válaszodat indokold (példa, ellenpélda...)

a. Mínusz háromnak és háromnak van ugyanakkora hatványa. |

$$(-3)^2 = 3^2 \quad -3^2 \quad 3^2$$

b. Azonos alapú hatványok közül mindig az a nagyobb, amelyiknek a kitevője nagyobb. H

$$(-2)^2 > (-2)^3$$

c. Minden természetes szám nulladik hatványa egy.

$$0^0 = 1$$

d. Pozitív számok hatványa (hatványértéke) nem lehet negatív. |

$$2^{-3} = \frac{1}{8}$$

4. Végezzük el a következő műveleteket!

a,  $4^3 \cdot 4^2 = 4^5 = 1024$

b,  $2^2 \cdot (-2)^3 = -32$   
 $-2^5$

c,  $\frac{5^4}{5^3} = 5^1 = 5$

d,  $(2^3)^2 = 2^6 = 64$

e,  $5^7 : 5^5 \cdot 5^2 = 5^4 = 625$

f,  $(12^0) \cdot 4^2 = 16$

g,  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$

h,  $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} = \frac{1}{\left(-\frac{1}{3}\right)^2} = \frac{1}{\left(\frac{1}{9}\right)}$   
 $(-3)^2 = \underline{\underline{9}}$

5. Határozd meg a következő számok legnagyobb közös osztóját és legkisebb közös többszörösét!

a,  $(270; 504) = 2 \cdot 3^2$

b,  $[270; 504] = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$

$$\begin{array}{r|l} 270 & 2 \\ 135 & 3 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 504 & 2 \\ 252 & 2 \\ 126 & 2 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

6. Számítsd ki a következő algebrai kifejezések helyettesítési értékét!

a,  $X - 3Y = 2,5 - 3 \cdot 5$

$X = 2,5 ; Y = 5$

b,  $6(a - 4) + 2b =$

$$6 \cdot \left( \frac{1}{4} - 4 \right) + 2 \cdot \frac{3}{4} =$$

$a = \frac{1}{4} ; b = \frac{3}{4}$

$$= -\frac{90}{4} + \frac{6}{4} = -\frac{84}{4} = \underline{\underline{-21}}$$

**7. Végezzük el a lehetséges összevonásokat!**

a,  $12x - 10 + 2x - 4x + 6 = 10x - 4$

b,  $10x - 4xy + 13yx - 4x - 11x + 2xy^2 - 9xy + 10 - x =$   
 $\underline{\underline{-6x + 2xy^2 + 10}}$

**8. Végezd el a szorzásokat és a lehetséges egyszerűsítéseket!**

a,  $5 \cdot (2x \cdot 8) = 80x$

b,  $3y(3y \cdot 3) = 27y^2$

c,  $4ab \cdot (2a - 2b) = 8a^2b - 8ab^2$

d,  $\frac{18a \cdot 5b}{10ab \cdot 9a} = \frac{1}{a}$

