

### 1. Számítsd ki a következő hatványok pontos értékét!

$2^6=64$

$(-1)^{1764}=+1$

$\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \frac{4}{25}$

$0^{2103}=0$

$(-3)^3=-27$

$4,5^2=20,25$

$987^1=987$

$457,9^0=1$

$-10^4=-10000$

$0^0=-$

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

$2^{-4}=-$

### 2. Hozd egyszerűbb alakba a következő kifejezéseket!

$2^5 \cdot 2^7 = 2^{12}$

$3^9 : 3^2 = 3^7$

$(2^7)^3 = 2^{21}$

$(5^4 \cdot 7^7)^4 = 5^{16} \cdot 7^{28}$

$2^4 \cdot 3^7 \cdot 2^0 \cdot 3 \cdot 2^4 = 2^8 \cdot 3^8$

$\frac{11^5 \cdot 13^9}{13^5 \cdot 11} = 11^4 \cdot 13^4$

### 3. Számítsd ki a kifejezések pontos értékét!

$$\frac{(3^2 \cdot 5)^3 \cdot (2 \cdot 3)^2 \cdot (2^2 \cdot 5^3)^2}{(2 \cdot 3^2 \cdot 5^3)^3} = \frac{3^6 \cdot 5^3 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 2^4 \cdot 5^6}{2^3 \cdot 3^6 \cdot 5^9} = \frac{2^6 \cdot 3^8 \cdot 5^9}{2^3 \cdot 3^6 \cdot 5^9} = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^0 =$$

$= 8 \cdot 9 \cdot 1 = 72$

$2^5 \cdot 5^5 = 10^5 = 100000$

$2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^6 = 10^6 \cdot 3^2 = 1000000 \cdot 9 = 9000000$

### 4. Írd fel a számok normálalakját!

$23450000 = 2,345 \cdot 10^7$

$3456,8 = 3,4568 \cdot 10^3$

$8,987 = 8,987 \cdot 10^0$

### 5. Írd fel a normálalakban adott számokat hagyományos számformátumba!

$5,7 \cdot 10^5 = 570000$

$6,8976 \cdot 10^2 = 689,76$

$5 \cdot 10^0 = 5$

### 6. Írd fel az alábbi számokat normálalakban!

$456,6 \cdot 10^9 = 4,566 \cdot 10^{11}$

$0,023 \cdot 10^{23} = 2,3 \cdot 10^{21}$

$0,000004567 \cdot 10^{20} = 4,567 \cdot 10^{14}$

$356 \cdot 10^{34} = 3,56 \cdot 10^{36}$

### 7. Végezd el a műveleteket! Az eredményt normálalakban add meg!

$$(5,6 \cdot 10^{28}) \cdot (8,5 \cdot 10^{37}) = (5,6 \cdot 8,5) \cdot (10^{28} \cdot 10^{37}) =$$
$$= 47,6 \cdot 10^{65} = 4,76 \cdot 10^{66}$$

$$(1,2 \cdot 10^{32}) : (6 \cdot 10^{20}) = (1,2 : 6) \cdot (10^{32} : 10^{20}) =$$
$$= 0,2 \cdot 10^{12} = 2 \cdot 10^{11}$$

$$7500000000000000 \cdot 6400000000 = (7,5 \cdot 10^{14}) \cdot (6,4 \cdot 10^9) =$$
$$(7,5 \cdot 6,4) \cdot (10^{14} \cdot 10^9) = 48 \cdot 10^{23} = 4,8 \cdot 10^{24}$$

### 8. Oldd meg az alábbi egyenleteket!

$2^a = 512$

$3^6 \cdot 3^b = 3^{10}$

$5^c : 5^4 = 125$

$2^a = 2^9$

$b = 4$

$5^c : 5^4 = 5^3$

$a = 9$

$c = 7$