

# Les puissances

## BASES

$$a^0 = 1$$

ex.  $12\,732^0 = 1$

$$a^1 = a$$

ex:  $77^1 = 77$

$$a^5 = \underbrace{a \times a \times a \times a \times a}_{5 \text{ fois}}$$

⚠  $(-5)^2 \neq -5^2$   
 $(-5) \times (-5) = 25$        $-5 \times 5 = -25$

$$a^{-m} = \frac{1}{a^m}$$

- $10^{-n} = 1$  avec  $n$  0 devant le 1  
ex:  $10^{-4} = 0,0001$
- $10^n = 1$  avec  $n$  0 derrière le 1  
ex:  $10^4 = 10000$

## CALCULS AVEC LES PUISSANCES

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

ex:  $4^3 \times 4^{10} = 4^{3+10} = 4^{13}$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

ex:  $\frac{5^{12}}{5^7} = 5^{12-7} = 5^5$

$$(a^m)^n = a^{m \times n}$$

ex:  $(2^7)^4 = 2^{7 \times 4} = 2^{28}$

ex:  $5^{-7} \times 5^{-2}$   
 $= 5^{(-7)+(-2)} = 5^{-9}$   
 $= \frac{1}{5^9}$