

AP : CALCULS, AVEC ET SANS CALCULATRICE ; **Corrigé**

1) Multiples, sous-multiples et puissances de 10

	10^{-15}	10^{-12}	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	10^0	10^1	10^2	10^3	10^6	10^9
préfixe	femto	pico	nano	micro	milli	centi	déci		déca	hecto	kilo	méga	giga
symbole	f	p	n	μ	m	c	d		da	h	k	M	G
notation décimale					0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000		
nom usuel											millier	million	milliard

A retenir : $10^n \cdot 10^p = 10^{n+p}$ $\frac{1}{10^p} = 10^{-p}$ $\frac{10^n}{10^p} = 10^{n-p}$

2) Notation décimale scientifique d'un nombre

$$542 = 5,42 \cdot 10^2 ; 542 \cdot 10^6 = 5,42 \cdot 10^2 \cdot 10^6 = 5,42 \cdot 10^8 ; 542 \cdot 10^{-9} = 5,42 \cdot 10^2 \cdot 10^{-9} = 5,42 \cdot 10^{-7}$$

$$0,0542 = 5,42 \cdot 10^{-2} ; 0,0542 \cdot 10^6 = 5,42 \cdot 10^{-2} \cdot 10^6 = 5,42 \cdot 10^4 ; 0,0542 \cdot 10^{-9} = 5,42 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-9} = 5,42 \cdot 10^{-11}$$

3) Fractions simples irréductibles, nombres en notation décimale et pourcentages

$$\frac{1}{2} = 0,50 = 50 \% ; \frac{1}{3} = 0,33 = 33 \% ; \frac{2}{3} = 2 \times \frac{1}{3} = 0,67 = 67 \% \quad \frac{3}{4} = 3 \times \frac{1}{4} = 0,75 = 75 \%$$

$$\frac{1}{5} = 0,20 = 20 \% ; \frac{3}{5} = 3 \times \frac{1}{5} = 3 \times 0,20 = 0,60 = 60 \%$$

$$\frac{1}{6} = \frac{1}{3 \times 2} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = 0,33 \times \frac{1}{2} = 0,17 = 17 \% ; \frac{1}{8} = \frac{1}{4 \times 2} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = 0,25 \times \frac{1}{2} = 0,125 = 12,5 \%$$

4) Calculs sans calculatrice

$$3 \cdot 10^6 \times 15 \cdot 10^{-9} = 3 \times 15 \times 10^6 \cdot 10^{-9} = 45 \cdot 10^{-3} = 4,5 \cdot 10^{-2}$$

$$300 \cdot 10^6 \times 0,02 \cdot 10^{-7} = 3,00 \cdot 10^2 \cdot 10^6 \times 2,00 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-7} = 6,00 \cdot 10^{-1}$$

$$\frac{300 \cdot 10^{17}}{0,02 \cdot 10^{-8}} = \frac{3,00 \cdot 10^2 \cdot 10^{17}}{2,00 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-8}} = 1,5 \cdot 10^{2+17-(-2-8)} = 1,5 \cdot 10^{29}$$