

Quelques techniques de calcul mental :

Multiplier ou diviser par 10, 100, 1000, ... :

Lorsqu'on **multiplie** un nombre par 1000, il **grandit** de **3 rangs** :

$$32 \times 1000 = \mathbf{32\ 000} \quad 0,012 \times 100 = \mathbf{1,2}$$

$$6,3 \times 100 = \mathbf{630} \quad 21,21 \times 10 = \mathbf{212,1}$$

Lorsqu'on **divise** un nombre par 100, il **réduit** de **2 rangs** :

$$312 : 1000 = \mathbf{0,312} \quad 21,1 : 10 = \mathbf{2,11}$$

$$6,3 : 100 = \mathbf{0,063} \quad 0,12 : 100 = \mathbf{0,0012}$$

Multiplier ou diviser par 0,1 ; 0,01 ; 0,001

- Multiplier par 0,1 revient à diviser par 10
- Multiplier par 0,01 revient à diviser par 100
- Multiplier par 0,001 revient à diviser par 1000
- etc ...
- Diviser par 0,1 revient à multiplier par 10
- Diviser par 0,01 revient à multiplier par 100
- Diviser par 0,001 revient à multiplier par 1000
- etc.

$$79,5 \times 0,01 = 79,5 \div 100 = 0,795$$

Exemple :

$$8,743 \div 0,1 = 8,743 \times 10 = 87,43$$

Multiplier par 4 (c'est $\times 2$ puis $\times 2$)

$$\text{ex : } 41 \times 4 = 164$$

$\swarrow \times 2 \quad 82 \quad \nearrow \times 2$

Multiplier par 5 (c'est $\times 10$ puis $: 2$)

$$\text{ex : } 66 \times 5 = 330$$

$\swarrow \times 10 \quad 660 \quad \nearrow : 2$

Multiplier par 0,5 (c'est $: 2$)

$$\text{ex : } 32 \times 0,5 = 16$$

$\searrow : 2$

Pour <u>diviser par 4</u> , je peux diviser par 2 puis encore par 2 :	$72 \div 4 = (72 \div 2) \div 2 = 36 \div 2 = 18$
Pour <u>diviser par 5</u> , je peux diviser par 10 puis multiplier par 2 :	$76 \div 5 = (76 \div 10) \times 2 = 7,6 \times 2 = 15,2$
<u>Multiplier ou diviser par 25 :</u> 25 étant le quart de 100, <ul style="list-style-type: none"> • Pour multiplier un nombre par 25, je peux le multiplier par 100 puis diviser par 4 • Pour diviser un nombre par 25, je peux le diviser par 100 puis multiplier par 4 	$12 \times 25 = (12 \times 100) \div 4 = 1\ 200 \div 4 = 300$ $12 \div 25 = (12 \div 100) \times 4 = 0,12 \times 4 = 0,48$

Multiplier par 9 :

Pour multiplier un nombre par 9, je peux le multiplier par 10, puis soustraire le nombre :

$$37 \times 9 = (37 \times 10) - 37 = 370 - 37 = 333$$

Multiplier ou diviser par 20, 30, 40, ... :

• Pour multiplier un nombre :

- par 20 : je peux le multiplier par 2 puis par 10
- par 30 : je peux le multiplier par 3 puis par 10
- par 40, je peux le multiplier par 4 puis par 10
- etc.

$$7 \times 80 = (7 \times 8) \times 10 = 56 \times 10 = 560$$

• De même, pour diviser un nombre :

- par 20 : je peux le diviser par 2 puis par 10
- par 30 : je peux le diviser par 3 puis par 10
- etc.

$$26 \div 20 = (26 \div 2) \div 10 = 13 \div 10 = 1,3$$

Quelques pourcentages particuliers :

• Prendre 10 % d'un nombre revient à le diviser par 10 :

$$10\% \text{ de } 875 = 875 \div 10 = 87,5$$

• Prendre 25 % d'un nombre revient à prendre un quart de ce nombre, autrement dit le diviser par 4 :

$$25\% \text{ de } 180 = 180 \div 4 = 45$$

• Prendre 50 % d'un nombre revient à prendre la moitié de ce nombre, autrement dit le diviser par 2 :

$$50\% \text{ de } 41 = 41 \div 2 = 20,5$$

• Prendre 75 % d'un nombre revient à prendre les trois quarts de ce nombre, autrement dit le diviser par 4 puis multiplier par 3 :

$$75\% \text{ de } 240 = (240 \div 4) \times 3 = 60 \times 3 = 180$$

Si un nombre se termine par un nombre pair (2, 4, 6, 8, 10, ...), un 5 ou un 0

alors il est divisible respectivement par 2 par 5 ou par 10.

Exemples :

22 se termine pas un chiffre pair, donc il est divisible par 2.

45 se termine par un 5, donc il est divisible par 5

650 se termine par 0, il est donc divisible par 10