

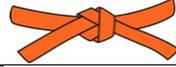


Thème A : Les 4 opérations et les décimaux

Ceinture n°2

Multiplier et diviser des nombres décimaux

Livret d'entraînement

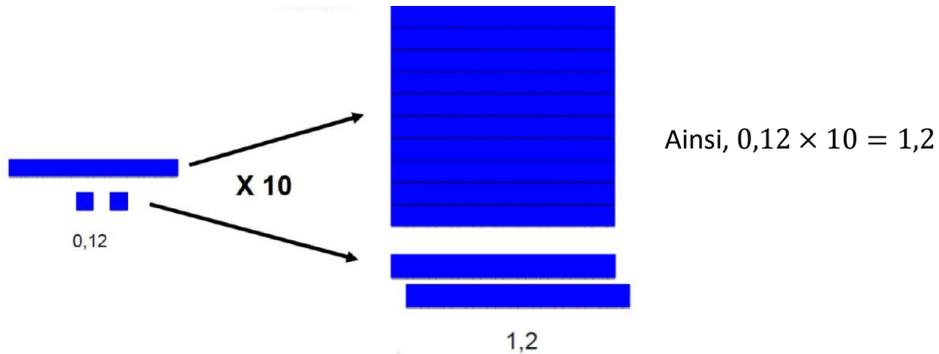
Ceinture n°2	Multiplier et diviser des nombres décimaux	Ceintures obtenues (indicatif)
	Je sais multiplier mentalement par 10 ; 100 ; 1 000... des nombres décimaux.	
	Je sais diviser mentalement par 10 ; 100 ; 1 000... et multiplier mentalement par 0,1 ; 0,01 et 0,001... des nombres décimaux.	
	Je sais multiplier mentalement par 0,5 et 0,25 des nombres décimaux.	
	Je sais effectuer mentalement des multiplications du type $14 \times 2,1$ ou $4 \times 11,5$.	
	Je sais multiplier et diviser des puissances de 10.	
	Je sais donner l'écriture scientifique d'un nombre décimal.	
	Je sais calculer des expressions complexe avec des puissances de 10.	

Dans ce livret tu trouveras une série d'exercices d'entraînement par couleur de ceinture ainsi que les corrigés à la fin du livret. Après t'être entraîné, inscris les ceintures que tu considères avoir obtenu dans le tableau ci-dessous.



Je sais multiplier mentalement par 10 ; 100 ; 1 000... des nombres décimaux.

- **Multiplier par 10 un nombre** signifie que chaque chiffre du nombre « passe » au rang supérieur : le chiffre des unités devient le chiffre des dizaines, le chiffre des dizaines devient le chiffre des centaines, etc. Celui des dixièmes devient le chiffre des unités, celui des centièmes devient le chiffre des dixièmes, etc.



Leçon

Millier	Centaine	Dizaine	Unité	Dixième	Centième	Millième
		1	2	,	4	5
	$\times 10$					
	1	2	4	,	5	7

Ainsi,
 $12,457 \times 10 = 124,570$

- Pour multiplier par 100, on multiplie par 10 deux fois de suite.

Exercice n°1 : Calcule.

- $37 \times 10 = \dots$
- $390 \times 10 = \dots$
- $938 \times 100 = \dots$
- $0 \times 1\,000 = \dots$

Exercice n°2 : Calcule.

- $100 \times 37 = \dots$
- $10 \times 1\,000 = \dots$
- $14 \times 10\,000 = \dots$
- $1\,000 \times 8\,735 = \dots$

Exercice n°3 : Calcule.

- $45 \times 100 = \dots$
- $3,14 \times 10 = \dots$
- $1\,000 \times 34,054 = \dots$
- $100 \times 456,300 = \dots$

Exercice n°4 : Calcule.

- $100 \times 5,652 = \dots$
- $3,2 \times 1\,000 = \dots$
- $3,14 \times 1\,000 = \dots$
- $1\,000 \times 0,0104 = \dots$

Exercice n°5 : Calcule.

- $10 \times 10,00 = \dots$
- $10 \times 10,003 = \dots$
- $3,142 \times 1\,000 = \dots$
- $10\,000 \times 46,034 = \dots$

Exercice n°6 : Calcule.

- $1\,000 \times 453,9 = \dots$
- $4\,908,3 \times 100 = \dots$
- $100 \times 3,14 = \dots$
- $10\,000 \times 3,1415 = \dots$



Je sais diviser mentalement par 10 ; 100 ; 1 000... et multiplier mentalement par 0,1 ; 0,01 et 0,001... des nombres décimaux.

Leçon

- **Diviser par 10 un nombre** signifie que chaque chiffre du nombre « passe » au rang inférieur : le chiffre des unités devient le chiffre des dixièmes, celui des dixièmes celui des centièmes, etc.
- **Diviser par 100** revient à diviser deux fois de suite par 10.
- **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 1 000.

Rappel : $\frac{1}{10} = 1 \text{ dixième} = 0,1$; $\frac{1}{100} = 1 \text{ centième} = 0,001$; $\frac{1}{1000} = 1 \text{ millième} = 0,001$

Exercice n°1 : Calcule.

- a. $37 : 10 = \dots$
- b. $570 : 10 = \dots$
- c. $205 : 100 = \dots$
- d. $3\,987 : 1\,000 = \dots$

Exercice n°2 : Calcule.

- a. $3,14 : 10 = \dots$
- b. $18,9 : 10 = \dots$
- c. $342,498 : 100 = \dots$
- d. $124,498 : 1\,000 = \dots$

Exercice n°3 : Calcule.

- a. $34 : 1\,000 = \dots$
- b. $59,43 : 100 = \dots$
- c. $0,49 : 100 = \dots$
- d. $3,141592 : 1\,000 = \dots$

Exercice n°4 : Calcule.

- a. $78 : 10 = \dots$
- b. $0,43 \times 0,1 = \dots$
- c. $3,14 \times \frac{1}{10} = \dots$
- d. $1,41 \times 0,1 = \dots$

Exercice n°5 : Calcule.

- a. $666 \times \frac{1}{10} = \dots$
- b. $10,03 \times 0,1 = \dots$
- c. $0,02 \times \frac{1}{10} = \dots$
- d. $2,71 : 10 = \dots$

Exercice n°6 : Calcule.

- a. $78 : 100 = \dots$
- b. $0,43 \times 0,1 = \dots$
- c. $3,14 \times 0,01 = \dots$
- d. $1,41 \times \frac{1}{100} = \dots$

Exercice n°7 : Calcule.

- a. $1,41 : 10 = \dots$
- b. $343 \times \frac{1}{100} = \dots$
- c. $45,35 \times 0,01 = \dots$
- d. $18\,904 : 100 = \dots$

Exercice n°8 : Calcule.

- a. $3,1415 : 100 = \dots$

b. $3,1415 \times \frac{1}{100} = \dots$

c. $3,1415 \times 0,01 = \dots$

d. $0,01 \times 3,1415 = \dots$

Exercice n°9 : Calcule.

a. $1,4142 : 1\,000 = \dots$

b. $135 \times \frac{1}{1\,000} = \dots$

c. $3\,598,2 \times 0,001 = \dots$

d. $0,1 \times 0,001 = \dots$

Exercice n°10 : Calcule.

a. $3,14 : 100 = \dots$

b. $0,2 \times \frac{1}{10} = \dots$

c. $4,4 : 1\,000 = \dots$

d. $459\,039 \times 0,001 = \dots$

Exercice n°11 : Calcule.

a. $49 : 100 = \dots$

b. $\frac{1}{100} \times 4 = \dots$

c. $45,38 : 100 = \dots$

d. $3 : 1\,000 = \dots$



Je sais multiplier mentalement par 0,5 et 0,25 des nombres décimaux.

Leçon

- **Multiplier par 0,5** revient à prendre la moitié, c'est-à-dire à diviser par 2.
- **Multiplier par 0,25** revient à prendre le quart, c'est-à-dire à diviser par 4.

Rappel : $\frac{1}{2} = 0,5$ et $\frac{1}{4} = 0,25$

Exercice n°1 : Calcule.

- a. $0,5 \times 8 = \dots$
- b. $0,5 \times 1\,000 = \dots$
- c. $12 \times 0,5 = \dots$
- d. $400 \times 0,5 = \dots$

Exercice n°2 : Calcule.

- a. $0,5 \times 10 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 20 = \dots$
- c. $2 \times 0,5 = \dots$
- d. $30 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°3 : Calcule.

- a. $0,5 \times 28 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 12 = \dots$
- c. $36 \times 0,5 = \dots$
- d. $256 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°4 : Calcule.

- a. $0,5 \times 3 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 7 = \dots$
- c. $9 \times 0,5 = \dots$
- d. $14 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°5 : Calcule.

- a. $0,5 \times 34 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 13 = \dots$
- c. $21 \times 0,5 = \dots$
- d. $111 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°6 : Calcule.

- a. $0,5 \times 19 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 53 = \dots$
- c. $16 \times 0,5 = \dots$
- d. $213 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°7 : Calcule.

- a. $0,5 \times 15 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 0,4 = \dots$
- c. $0,5 \times 2,8 = \dots$
- d. $20,88 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°8 : Calcule.

- a. $0,5 \times 4,2 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 0,1 = \dots$
- c. $0,5 \times 0,5 = \dots$

d. $0,5 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°9 : Calcule.

- a. $0,5 \times 2,5 = \dots$
- b. $\frac{1}{2} \times 10,5 = \dots$
- c. $0,5 \times 1,5 = \dots$
- d. $3,5 \times \frac{1}{2} = \dots$

Exercice n°10 : Calcule.

- a. $0,25 \times 4 = \dots$
- b. $\frac{1}{4} \times 12 = \dots$
- c. $0,5 \times 8 = \dots$
- d. $16 \times \frac{1}{4} = \dots$

Exercice n°11 : Calcule.

- a. $0,25 \times 44 = \dots$
- b. $\frac{1}{4} \times 20 = \dots$
- c. $0,5 \times 2,5 = \dots$
- d. $40 \times \frac{1}{4} = \dots$

Exercice n°12 : Calcule.

- a. $\frac{1}{2} \times 44 = \dots$

b. $\frac{1}{4} \times 21 = \dots$
 c. $0,25 \times 41 = \dots$
 d. $100 \times \frac{1}{4} = \dots$

Exercice n°13 : Calcule.

a. $\frac{1}{2} \times 4,6 = \dots$

b. $\frac{1}{4} \times 48 = \dots$
 c. $0,25 \times 4,4 = \dots$
 d. $1\,000 \times \frac{1}{4} = \dots$

	Je sais effectuer mentalement des multiplications du type $14 \times 2,1$ ou $4 \times 11,5$.		
Leçon	<p>Méthode pour calculer mentalement ces produits :</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> $14 \times 2,1 = 14 \times (2 + 0,1)$ $= 14 \times 2 + 14 \times 0,1$ $= 28 + 1,4$ $= \mathbf{29,4}$ </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> $4 \times 11,5 = 4 \times (11 + 0,5)$ $= 4 \times 11 + 4 \times 0,5$ $= 44 + 2$ $= \mathbf{46}$ </td> </tr> </table>	$14 \times 2,1 = 14 \times (2 + 0,1)$ $= 14 \times 2 + 14 \times 0,1$ $= 28 + 1,4$ $= \mathbf{29,4}$	$4 \times 11,5 = 4 \times (11 + 0,5)$ $= 4 \times 11 + 4 \times 0,5$ $= 44 + 2$ $= \mathbf{46}$
$14 \times 2,1 = 14 \times (2 + 0,1)$ $= 14 \times 2 + 14 \times 0,1$ $= 28 + 1,4$ $= \mathbf{29,4}$	$4 \times 11,5 = 4 \times (11 + 0,5)$ $= 4 \times 11 + 4 \times 0,5$ $= 44 + 2$ $= \mathbf{46}$		

Exercice n°1 : Calcule.

a. $18 \times 0,1 = \dots$
 b. $3 \times 2,1 = \dots$
 c. $4 \times 3,1 = \dots$
 d. $1,1 \times 10 = \dots$

Exercice n°2 : Calcule.

a. $6,2 \times 0,1 = \dots$
 b. $40 \times 2,1 = \dots$
 c. $4,1 \times 2 = \dots$
 d. $1,1 \times 5 = \dots$

Exercice n°3 : Calcule.

a. $189,2 \times 0,1 = \dots$

b. $12 \times 2,1 = \dots$

c. $9,1 \times 2 = \dots$
 d. $3,1 \times 5 = \dots$

Exercice n°4 : Calcule.

a. $14 \times 0,5 = \dots$
 b. $1,5 \times 3 = \dots$
 c. $8,5 \times 4 = \dots$
 d. $0,5 \times 0,5 = \dots$

Exercice n°5 : Calcule.

a. $14 \times 1,1 = \dots$
 b. $3,1 \times 11 = \dots$
 c. $2,5 \times 12 = \dots$

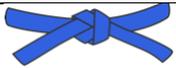
d. $2,5 \times 20 = \dots$

Exercice n°6 : Calcule.

a. $16 \times 1,1 = \dots$
 b. $4,1 \times 11 = \dots$
 c. $1,5 \times 12 = \dots$
 d. $1,5 \times 20 = \dots$

Exercice n°7 : Calcule.

a. $2,1 \times 22 = \dots$
 b. $41 \times 0,5 = \dots$
 c. $3,5 \times 20 = \dots$
 d. $1,5 \times 1\,000 = \dots$

	Je sais multiplier et diviser des puissances de 10.
	Je sais donner l'écriture scientifique d'un nombre décimal.
	Je sais calculer des expressions complexe avec des puissances de 10.

À suivre...

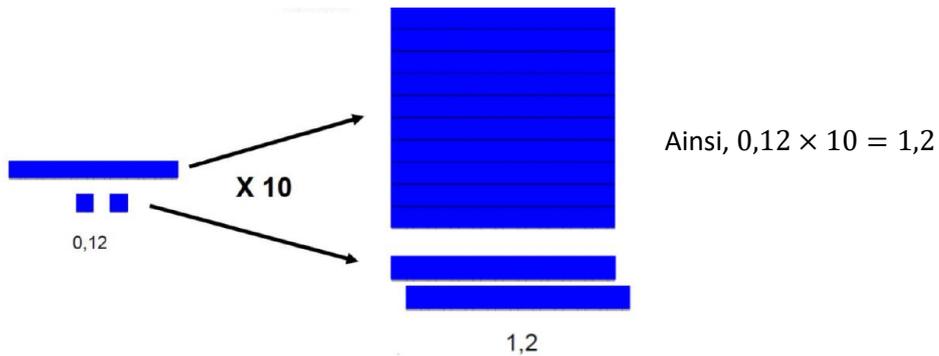
Corrigé



Je sais multiplier mentalement par 10 ; 100 ; 1 000... des nombres décimaux.

Leçon

- **Multiplier par 10 un nombre** signifie que chaque chiffre du nombre « passe » au rang supérieur : le chiffre des unités devient le chiffre des dizaines, le chiffre des dizaines devient le chiffre des centaines, etc. Celui des dixièmes devient le chiffre des unités, celui des centièmes devient le chiffre des dixièmes, etc.



Millier	Centaine	Dizaine	Unité	Dixième	Centième	Millième
		1	2	,	4	5
	$\times 10$					
	1	2	4	,	5	7

Ainsi,
 $12,457 \times 10 = 124,570$

- Pour multiplier par 100, on multiplie par 10 deux fois de suite.

Exercice n°1 : Calcule.

- $37 \times 10 = 370$
- $390 \times 10 = 3\,900$
- $938 \times 100 = 93\,800$
- $0 \times 1\,000 = 0$

Exercice n°2 : Calcule.

- $100 \times 37 = 3\,700$
- $10 \times 1\,000 = 10\,000$
- $14 \times 10\,000 = 140\,000$
- $1\,000 \times 8\,735 = 8\,745\,000$

Exercice n°3 : Calcule.

- $45 \times 100 = 4\,500$
- $3,14 \times 10 = 31,4$
- $1\,000 \times 34,054 = 34\,054$
- $100 \times 456,300 = 45\,630$

Exercice n°4 : Calcule.

- $100 \times 5,652 = 565,2$
- $3,2 \times 1\,000 = 3\,200$
- $3,14 \times 1\,000 = 3\,140$
- $1\,000 \times 0,0104 = 10,4$

Exercice n°5 : Calcule.

- $10 \times 10,00 = 100$
- $10 \times 10,003 = 100,03$
- $3,142 \times 1\,000 = 3\,142$
- $10\,000 \times 46,034 = 460\,340$

Exercice n°6 : Calcule.

- $1\,000 \times 453,9 = 453\,900$
- $4\,908,3 \times 100 = 490\,830$
- $100 \times 3,14 = 314$
- $10\,000 \times 3,1415 = 31\,415$



Je sais diviser mentalement par 10 ; 100 ; 1 000... et multiplier mentalement par 0,1 ; 0,01 et 0,001... des nombres décimaux.

Leçon

- **Diviser par 10 un nombre** signifie que chaque chiffre du nombre « passe » au rang inférieur : le chiffre des unités devient le chiffre des dixièmes, celui des dixièmes celui des centièmes, etc.
- **Diviser par 100** revient à diviser deux fois de suite par 10.
- **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 1 000.

Rappel : $\frac{1}{10} = 1$ dixième = 0,1 ; $\frac{1}{100} = 1$ centième = 0,001 ; $\frac{1}{1000} = 1$ millième = 0,001

Exercice n°1 : Calcule.

a. $37 : 10 = 3,7$

b. $570 : 10 = 57$

c. $205 : 100 = 2,05$

d. $3\,987 : 1\,000 = 3,987$

Exercice n°2 : Calcule.

a. $3,14 : 10 = 0,314$

b. $18,9 : 10 = 1,89$

c. $342,498 : 100 = 3,42498$

d. $124,498 : 1\,000 = 0,124498$

Exercice n°3 : Calcule.

a. $34 : 1\,000 = 0,034$

b. $59,43 : 100 = 0,5943$

c. $0,49 : 100 = 0,0049$

d. $3,141592 : 1\,000 = 0,003141592$

Exercice n°4 : Calcule.

a. $78 : 10 = 7,8$

b. $0,43 \times 0,1 = 0,043$

c. $3,14 \times \frac{1}{10} = 0,314$

d. $1,41 \times 0,1 = 0,141$

Exercice n°5 : Calcule.

a. $666 \times \frac{1}{10} = 66,6$

b. $10,03 \times 0,1 = 1,003$

c. $0,02 \times \frac{1}{10} = 0,002$

d. $2,71 : 10 = 0,271$

Exercice n°6 : Calcule.

a. $78 : 100 = 0,78$

b. $0,43 \times 0,1 = 0,043$

c. $3,14 \times 0,01 = 0,0314$

d. $1,41 \times \frac{1}{100} = 0,0141$

Exercice n°7 : Calcule.

a. $1,41 : 10 = 0,141$

b. $343 \times \frac{1}{100} = 3,43$

c. $45,35 \times 0,01 = 0,4535$

d. $18\,904 : 100 = 189,04$

Exercice n°8 : Calcule.

a. $3,1415 : 100 = 0,031415$

b. $3,1415 \times \frac{1}{100} = 0,031415$

c. $3,1415 \times 0,01 = 0,031415$

d. $0,01 \times 3,1415 = 0,031415$

Exercice n°9 : Calcule.

a. $1,4142 : 1\,000 = 0,0014142$

b. $135 \times \frac{1}{1\,000} = 0,135$

c. $3\,598,2 \times 0,001 = 3,598,2$

d. $0,1 \times 0,001 = 0,0001$

Exercice n°10 : Calcule.

a. $3,14 : 100 = 0,0314$

b. $0,2 \times \frac{1}{10} = 0,02$

c. $4,4 : 1\,000 = 0,0044$

d. $459\,039 \times 0,001 = 459,039$

Exercice n°11 : Calcule.

a. $49 : 100 = 0,49$

b. $\frac{1}{100} \times 4 = 0,04$

c. $45,38 : 100 = 0,4538$

d. $3 : 1\,000 = 0,003$



Je sais multiplier mentalement par 0,5 et 0,25 des nombres décimaux.

Leçon

- **Multiplier par 0,5** revient à prendre la moitié, c'est-à-dire à diviser par 2.
- **Multiplier par 0,25** revient à prendre le quart, c'est-à-dire à diviser par 4.

Rappel : $\frac{1}{2} = 0,5$ et $\frac{1}{4} = 0,25$

Exercice n°1 : Calcule.

- a. $0,5 \times 8 = 4$
- b. $0,5 \times 1\,000 = 500$
- c. $12 \times 0,5 = 6$
- d. $400 \times 0,5 = 200$

Exercice n°2 : Calcule.

- a. $0,5 \times 10 = 5$
- b. $\frac{1}{2} \times 20 = 10$
- c. $2 \times 0,5 = 1$
- d. $30 \times \frac{1}{2} = 15$

Exercice n°3 : Calcule.

- a. $0,5 \times 28 = 14$
- b. $\frac{1}{2} \times 12 = 6$
- c. $36 \times 0,5 = 18$
- d. $256 \times \frac{1}{2} = 128$

Exercice n°4 : Calcule.

- a. $0,5 \times 3 = 1,5$
- b. $\frac{1}{2} \times 7 = 3,5$
- c. $9 \times 0,5 = 4,5$

d. $14 \times \frac{1}{2} = 7$

Exercice n°5 : Calcule.

- a. $0,5 \times 34 = 17$
- b. $\frac{1}{2} \times 13 = 6,5$
- c. $21 \times 0,5 = 10,5$
- d. $111 \times \frac{1}{2} = 55,5$

Exercice n°6 : Calcule.

- a. $0,5 \times 19 = 9,5$
- b. $\frac{1}{2} \times 53 = 26,5$
- c. $16 \times 0,5 = 8$
- d. $213 \times \frac{1}{2} = 106,5$

Exercice n°7 : Calcule.

- a. $0,5 \times 15 = 7,5$
- b. $\frac{1}{2} \times 0,4 = 0,2$
- c. $0,5 \times 2,8 = 1,4$
- d. $20,88 \times \frac{1}{2} = 10,44$

Exercice n°8 : Calcule.

- a. $0,5 \times 4,2 = 2,1$

b. $\frac{1}{2} \times 0,1 = 0,05$

c. $0,5 \times 0,5 = 0,25$

d. $0,5 \times \frac{1}{2} = 0,25$

Exercice n°9 : Calcule.

- a. $0,5 \times 2,5 = 1,25$
- b. $\frac{1}{2} \times 10,5 = 5,25$
- c. $0,5 \times 1,5 = 0,75$
- d. $3,5 \times \frac{1}{2} = 1,75$

Exercice n°10 : Calcule.

- a. $0,25 \times 4 = 1$
- b. $\frac{1}{4} \times 12 = 3$
- c. $0,5 \times 8 = 4$
- d. $16 \times \frac{1}{4} = 4$

Exercice n°11 : Calcule.

- a. $0,25 \times 44 = 11$
- b. $\frac{1}{4} \times 20 = 5$
- c. $0,5 \times 2,5 = 1,25$
- d. $40 \times \frac{1}{4} = 10$

Exercice n°12 : Calcule.

a. $\frac{1}{2} \times 44 = \dots$

b. $\frac{1}{4} \times 21 = \dots$

c. $0,25 \times 41 = \dots$

d. $100 \times \frac{1}{4} = \dots$

Exercice n°13 : Calcule.

a. $\frac{1}{2} \times 4,6 = \dots$

b. $\frac{1}{4} \times 48 = \dots$

c. $0,25 \times 4,4 = \dots$

d. $1\,000 \times \frac{1}{4} = \dots$

	Je sais effectuer mentalement des multiplications du type $14 \times 2,1$ ou $4 \times 11,5$.
Leçon	Méthode pour calculer mentalement ces produits : $14 \times 2,1 = 14 \times (2 + 0,1)$ $= 14 \times 2 + 14 \times 0,1$ $= 28 + 1,4$ $= 29,4$ $4 \times 11,5 = 4 \times (11 + 0,5)$ $= 4 \times 11 + 4 \times 0,5$ $= 44 + 2$ $= 46$

Exercice n°1 : Calcule.

a. $18 \times 0,1 = 1,8$

b. $3 \times 2,1 = 6,3$

c. $4 \times 3,1 = 12,4$

d. $1,1 \times 10 = 11$

Exercice n°2 : Calcule.

a. $6,2 \times 0,1 = 0,62$

b. $40 \times 2,1 = 84$

c. $4,1 \times 2 = 8,2$

d. $1,1 \times 5 = 5,5$

Exercice n°3 : Calcule.

a. $189,2 \times 0,1 = 18,92$

b. $12 \times 2,1 = 25,2$

c. $9,1 \times 2 = 18,2$

d. $3,1 \times 5 = 15,5$

Exercice n°4 : Calcule.

a. $14 \times 0,5 = 7$

b. $1,5 \times 3 = 4,5$

c. $8,5 \times 4 = 34$

d. $0,5 \times 0,5 = 0,25$

Exercice n°5 : Calcule.

a. $14 \times 1,1 = 15,4$

b. $3,1 \times 11 = 34,1$

c. $2,5 \times 12 = 30$

d. $2,5 \times 20 = 50$

Exercice n°6 : Calcule.

a. $16 \times 1,1 = 17,6$

b. $4,1 \times 11 = 45,1$

c. $1,5 \times 12 = 18$

d. $1,5 \times 20 = 30$

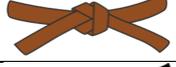
Exercice n°7 : Calcule.

a. $2,1 \times 22 = 46,2$

b. $41 \times 0,5 = 20,5$

c. $3,5 \times 20 = 70$

d. $1,5 \times 1\,000 = 1\,500$

	Je sais multiplier et diviser des puissances de 10.
	Je sais donner l'écriture scientifique d'un nombre décimal.
	Je sais calculer des expressions complexe avec des puissances de 10.

À suivre...