

DE LA MULTIPLICATION DE 2 NOMBRES ENTIERS À LA MULTIPLICATION DE 2 NOMBRES DÉCIMAUX

MULTIPLICATION DE DEUX ENTIERS, PAR EXEMPLE, 4×2 :

Le produit 4×2 peut se voir comme une addition répétée :

4 fois le nombre 2, c'est-à-dire $2 + 2 + 2 + 2 = 8$,

ou

2 fois le nombre 4, c'est-à-dire $4 + 4 = 8$

Un article de l'APMEP de mai 2005 présente un historique de cette question dans les programmes de l'école.

MULTIPLICATION D'UN DÉCIMAL PAR UN ENTIER, PAR EXEMPLE, $4 \times 2,3$:

Le produit $4 \times 2,3$ peut se voir comme l'addition répétée :

$2,3 + 2,3 + 2,3 + 2,3$

Le produit $4 \times 2,3$ peut également se décomposer comme suit :

$4 \times 2,3 = 4 \times (2 \text{ unités} + 3 \text{ dixièmes})$

$4 \times 2,3 = (2 \text{ unités} + 3 \text{ dixièmes}) + (2 \text{ unités} + 3 \text{ dixièmes}) + (2 \text{ unités} + 3 \text{ dixièmes}) + (2 \text{ unités} + 3 \text{ dixièmes})$

$4 \times 2,3 = \dots\dots\dots$

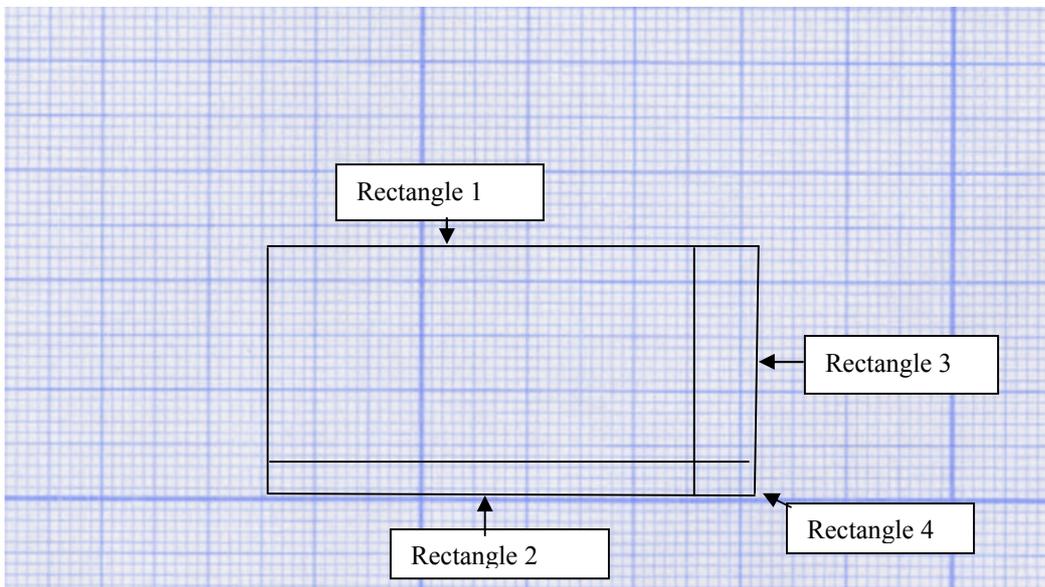
D'où : $4 \times 2,3 = \dots\dots\dots$

MULTIPLICATION DE DEUX DÉCIMAUX NON ENTIERS, PAR EXEMPLE, $4,6 \times 2,3$:

On ne peut pas voir cette multiplication comme une addition répétée.

1) On a dessiné sur le papier millimétré ci-dessous un rectangle de longueur 4,6 cm et de largeur 2,3 cm.

On se propose de calculer l'aire de ce rectangle en le décomposant en quatre rectangles. L'unité d'aire est le carré de 1 cm de côté.



2) Encadre la mesure de l'aire par deux nombres entiers à partir d'une lecture de la figure.

.....

3) A l'aide du dessin, indique combien mesure l'aire de chacun de ces rectangles.

Rectangle	Aire
1	
2	
3	
4	

4) Le calcul de l'aire du rectangle conduit à effectuer : $4,6 \times 2,3$.

Retrouve ce produit à partir des résultats précédents.

$4,6 \times 2,3 = \dots + \dots + \dots + \dots$

$4,6 \times 2,3 =$

$4,6 \times 2,3 =$

D'où : $4,6 \times 2,3 = \dots$

MULTIPLICATION D'UN DÉCIMAL PAR UN ENTIER : EXERCICES

1) Transformer les produits en sommes puis effectuer :

$5 \times 0,7 = \dots$

$6 \times 0,02 = \dots$

$8 \times 0,5 = \dots$

$4 \times 0,15 = \dots$

2) Traduire par un calcul et effectuer :

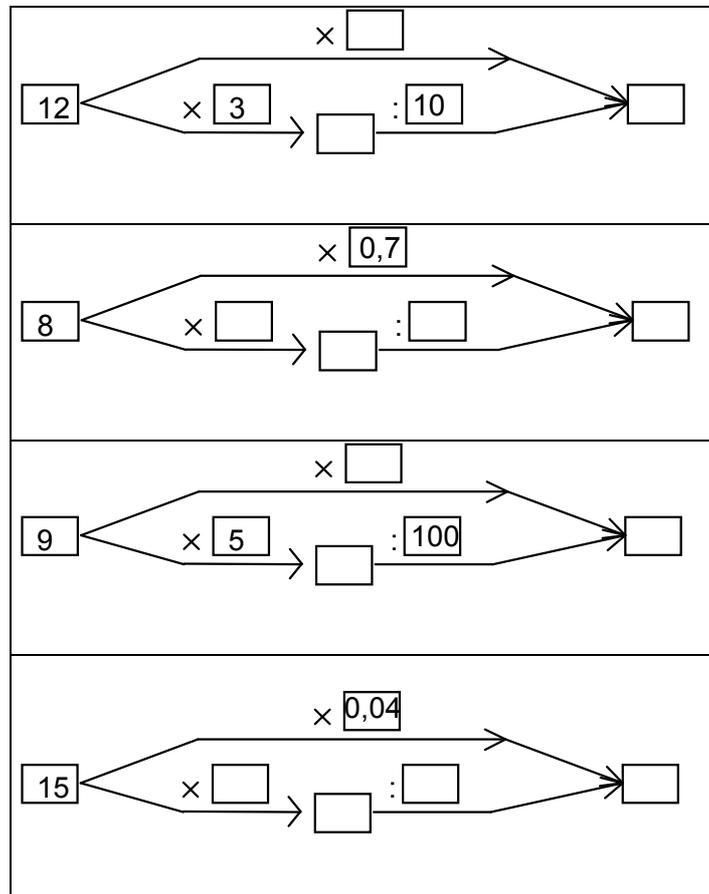
7 fois 3 dixièmes =

9 fois 11 centièmes =

4 fois 5 dixièmes =

6 fois 15 centièmes =

3) Compléter les schémas suivants :



FRACTION D'AIRE ET MULTIPLICATION DES DÉCIMAUX.

Carole et Jérôme ont deux produits à calculer.
Voici les réponses qu'ils ont données :

Carole	Jérôme
$0,3 \times 0,5 = 0,15$	$0,3 \times 0,5 = 0,15$
$0,2 \times 0,4 = 0,08$	$0,2 \times 0,4 = 0,8$

Un des élèves a fait une erreur.
Utiliser le quadrillage pour expliquer la bonne réponse et en déduire qui a raison.

