

C6T5 – Multiplication, conversions, petits problèmes

Activité 1 Dans l'ordre ?

1. Dans une grande boîte à chaussures, Karim range des cubes. Il réussit à en mettre 8 sur la longueur, 6 sur la largeur et 5 sur la hauteur. La boîte est ainsi entièrement remplie de cubes.

- a. Calcule le nombre de cubes contenus dans la boîte.
- b. Trouve plusieurs façons d'écrire ce calcul en une seule ligne.

2. Calcule mentalement en expliquant la démarche utilisée.

a. $5 \times 379 \times 2$	b. $20 \times 597 \times 5$
----------------------------	-----------------------------

3. Anna veut connaître la charge en kilogrammes de 5 containers contenant 48 machines chacun, chaque machine pesant 20 kg.

- a. Écris, sans le poser et en une seule ligne, le calcul permettant de trouver cette charge.
- b. Calcule mentalement cette charge en expliquant ta démarche.

4. Complète la remarque ci dessous :

« Pour effectuer un produit de plusieurs facteurs on peut l'ordre des facteurs.

On peut aussi le produit de 2 facteurs par sa valeur. »

Activité 2 Du particulier au général

1. Multiplication par 10 ; 100 ; 1 000...

a. Écris la somme en euros puis complète l'égalité :

- 48 billets de 10€ c'est € donc $48 \times 10€ = \dots\dots\dots€$
- 48 billets de 100€ c'est€ donc $48 \times 100€ = \dots\dots\dots€$

b. Place les nombres 52 milliers, 5,2 dizaines, 5,2 centaines, 5,2 milliers dans un tableau tel ci-dessous puis complète les égalités:

← ...	Unités de mille	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	... →

- 52 milliers = unités donc $52 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$
- 5,2 dizaines = unités donc $5,2 \times 10 = \dots\dots\dots$
- 5,2 centaines = unités donc $5,2 \times 100 = \dots\dots\dots$
- 5,2 milliers = unités donc $5,2 \times 1\,000 = \dots\dots\dots$

C6T5 – Multiplication, conversions, petits problèmes

c. Donne une règle permettant de multiplier rapidement un nombre décimal par 10 ; 100 ou 1 000.

d. Calculer mentalement chaque produit :

502×10	$0,502 \times 100$	$5,02 \times 1000$
-----------------	--------------------	--------------------

2. Multiplication par 0,1 ; 0,01 ; 0,001...

a. Écris la somme en centimes d'euro, puis en euros et, enfin, complète l'égalité :

- 48 pièces de 1 centime d'euro c'est centimes d'euro soit€ donc $48 \times 0,01\text{€} = \dots\dots\dots\text{€}$
- 48 pièces de 10 centimes d'euro c'est centimes d'euro soit€ donc $48 \times 0,10\text{€} = \dots\dots\dots\text{€}$

b. Place les nombres 5,2 dixièmes ; 5,2 centièmes et 5,2 millièmes dans un tableau tel ci-dessous puis complète les égalités :

← ...	Unités de mille	Centaines	Dizaines	Unités	Dixièmes	Centièmes	Millièmes	... →

- 5,2 dixièmes = 52 donc $5,2 \times 0,1 = \dots\dots\dots$
- 5,2 centièmes = 52 donc $5,2 \times 0,01 = \dots\dots\dots$
- 5,2 millièmes = 52 donc $5,2 \times 0,001 = \dots\dots\dots$

c. Donne une règle permettant de multiplier rapidement un nombre décimal par 0,1 ; 0,01 ; 0,001.

3. Ordre de grandeur

Paul et Lya calculent le produit 39×19 .

Lya calcule mentalement et dit : « C'est à peu près 40×20 c'est à dire 800. »

Paul pose l'opération et affirme : « Ça fait exactement 811. » Lya lui dit : « c'est impossible. »

Elle a raison. Explique pourquoi, sans effectuer l'opération.

(d'après évaluation 6° - 1998)

4. Multiplication de décimaux

a. On a vu à l'activité 1 que pour effectuer un produit de plusieurs facteurs on peut changer l'ordre des facteurs et remplacer le produit de 2 facteurs par sa valeur.

On se propose de calculer le produit de 0,46 par 1,2.

On remarque d'abord que : $0,46 = 46 \times 0,01$ et que $1,2 = 12 \times 0,1$.

$$\begin{aligned} \text{Puis on écrit : } 46 \times 0,01 \times 12 \times 0,1 &= (46 \times 12) \times 0,01 \times 0,1 \\ &= (552 \times 0,01) \times 0,1 \\ &= 5,52 \times 0,1 \\ &= 0,552 \end{aligned}$$

Observe en détail chaque étape de ce calcul, puis, sachant que $326 \times 56 = 18\,256$, écrit, sans calculs supplémentaires, les produits : $32,6 \times 5,6$; $3,26 \times 5,6$; $3,26 \times 0,56$.

b. Propose un procédé pour placer rapidement la virgule au résultat.

C6T5 – Multiplication, conversions, petits problèmes

Activité 3 Conversions

Le résultat d'une mesure de longueur a été publié sous la forme suivante : 2 dam 7 m 5 dm 6 cm 3 mm.

Écris cette longueur sous forme d'un nombre décimal en prenant successivement comme unité le mètre, puis le décamètre, puis le décimètre, puis le centimètre et enfin le millimètre. Autrement dit, complète les lignes ci-dessous :

2 dam 7 m 5 dm 6 cm 3 mm = m

2 dam 7 m 5 dm 6 cm 3 mm = dam

2 dam 7 m 5 dm 6 cm 3 mm = dm

2 dam 7 m 5 dm 6 cm 3 mm = cm

2 dam 7 m 5 dm 6 cm 3 mm = mm

Quelles remarques peux-tu faire ?

Activité 4 Des problèmes

Attention : Pour chaque problème on demande :

- d'écrire « Je cherche »
- de compléter le schéma ci-contre : « Je sais »
- de rédiger la solution



1. À un arrêt, 23 personnes descendent du bus. Il y a maintenant 29 passagers dans ce bus. Combien étaient-ils avant l'arrêt ?

2. Histoires de trajets

- a.** Paul : « Pour aller au collège, je parcours 12 km. ». Fatima : « Tu parcours 5 km de moins que moi ! ». Combien de kilomètres parcourt Fatima pour aller au collège ?
- b.** Abdel : « Pour aller au collège, je parcours 15 km. ». Julia : « Tu parcours 4 km de plus que moi ! ». Combien de kilomètres parcourt Julia pour aller au collège ?