

Énoncés

Exercice 8

Lisa a découvert un étrange trésor : 40 enveloppes notées A et 50 enveloppes notées B, contenant des pièces et des billets selon la répartition ci-dessous.

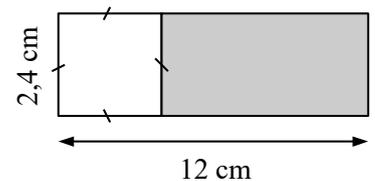


1. Exprimer le montant total des 40 enveloppes A de deux façons différentes :
 - a) En considérant que les enveloppes A sont fermées.
 - b) En considérant que les enveloppes A ont été ouvertes et qu'on en a trié les billets et les pièces.
2. Exprimer le montant total du trésor de deux façons en précisant chacun des raisonnements suivis.
3. Effectuer les calculs écrits en 2.

Exercice 9

On donne la figure ci-contre, formée d'un rectangle et d'un carré.

Exprimer le calcul de l'aire du rectangle grisé de deux façons différentes.



Exercice 10

Un menuisier travaille 160 heures par mois. Il touche un salaire horaire brut de 8,20 € duquel on déduit 1,20 € de cotisations sociales. On obtient alors son salaire net.

Exprimer de deux façons son salaire mensuel net et le calculer en utilisant l'expression de son choix.

Exercice 11

Développer les expressions suivantes.

a] $36 \times (21 + 55)$

b] $81 \times (48 - 7)$

c] $(85 - 7) \times 71$

d] $2 + (8 + 25) + (32 + 91) \times 44$

Exercice 12 *Une technique de calcul mental*

1. a] Sans calculatrice, compléter le calcul suivant :

$$\begin{aligned} 34 \times 6 &= (30 + \dots) \times 6 \\ &= \dots \times 6 + \dots \times 6 \\ &= \dots + \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

b] Quel est l'intérêt de la décomposition effectuée en a] ?

2. Procéder d'une façon analogue pour effectuer les calculs suivants sans calculatrice.

a] 53×7

b] 49×8

c] 98×5

d] 263×4

Corrigés

Exercice 8

1. a) Les 40 enveloppes A contiennent $40 \times (10 + 1)$ euros.
 b) Les 40 enveloppes A contiennent $40 \times 10 + 40 \times 1$ euros.

2. a) On considère les enveloppes A d'une part et les enveloppes B d'autre part en les laissant fermées.
 Le montant du trésor est alors $40 \times (10 + 1) + 50 \times (5 + 2)$ euros.
 b) On ouvre toutes les enveloppes.
 Le montant du trésor est alors $40 \times 10 + 40 \times 1 + 50 \times 5 + 50 \times 2$ euros.

3. a)
$$\begin{aligned} &40 \times (10 + 1) + 50 \times (5 + 2) \\ &= 40 \times 11 + 50 \times 7 \\ &= 440 + 350 \\ &= \mathbf{790} \end{aligned}$$
 b)
$$\begin{aligned} &40 \times 10 + 40 \times 1 + 50 \times 5 + 50 \times 2 \\ &= 400 + 40 + 250 + 100 \\ &= \mathbf{790} \end{aligned}$$

Exercice 9

L'aire du rectangle grisé vaut $(12 - 2,4) \times 2,4 \text{ cm}^2$ ou encore $12 \times 2,4 - 2,4 \times 2,4 \text{ cm}^2$.

Exercice 10

Le salaire mensuel net du menuisier est $160 \times (8,20 - 1,20)$ euros ou encore $160 \times 8,20 - 160 \times 1,20 \text{ €}$.

Il gagne donc $160 \times 7 = \mathbf{1\ 120 \text{ € par mois}}$.

Exercice 11

- a) $36 \times (21 + 55) = \mathbf{36 \times 21 + 36 \times 55}$
- b) $81 \times (48 - 7) = \mathbf{81 \times 48 - 81 \times 7}$
- c) $(85 - 7) \times 71 = \mathbf{85 \times 71 - 7 \times 71}$
- d) $2 + (8 + 25) + (32 + 91) \times 44 = \mathbf{2 + 8 + 25 + 32 \times 44 + 91 \times 44}$

Exercice 12

1. a] $34 \times 6 = (30 + 4) \times 6$
 $= 30 \times 6 + 4 \times 6$
 $= 180 + 24$
 $= 204$

b] L'intérêt de cette décomposition est de pouvoir effectuer mentalement des multiplications compliquées.

2. a] $53 \times 7 = (50 + 3) \times 7$
 $= 50 \times 7 + 3 \times 7$
 $= 350 + 21$
 $= 371$

b] $49 \times 8 = (50 - 1) \times 8$
 $= 50 \times 8 - 1 \times 8$
 $= 400 - 8$
 $= 392$

c] $98 \times 5 = (100 - 2) \times 5$
 $= 100 \times 5 - 2 \times 5$
 $= 500 - 10$
 $= 490$

d] $263 \times 4 = (200 + 60 + 3) \times 4$
 $= 200 \times 4 + 60 \times 4 + 3 \times 4$
 $= 800 + 240 + 12$
 $= 1052$