

01 Enchaînement d'opérations sur les nombres entiers et décimaux

Maîtriser les priorités opératoires, les parenthèses, la distributivité et les conventions d'écriture.

Feuille d'exercices

45 min

Nom : _____

Date : _____

Note sur la source

Les pages 16–19 du scan passent de l'exercice 11 à l'exercice 13 : aucun exercice numéroté 12 n'apparaît dans les pages fournies. Il n'est donc pas inventé ici. Les corrections annoncées par le livre se trouvent à la page 249, qui n'appartient pas au PDF fourni ; les rubriques *Indication* et *Correction* sont laissées vides.

01 Investissement — Priorité des opérations

Exercice 1

Calculer les nombres A , B et C suivants :

$$A = 36 + 24 - 52 + 3, \quad B = 3,5 - 2,5 + 14,3 - 5, \quad C = 4,8 + 6 - 7,6 - 1,2.$$

Exercice 2

Calculer les expressions suivantes :

$$A = 36 - (6 + 10) - 12, \quad B = (43 - 6) - (5 + 23), \quad C = 19 + (12 - 8) + 6.$$

Exercice 3

Effectuer les calculs suivants en respectant les priorités des opérations :

$$A = 15 : 5 - 4 + 12, \quad B = 19 + 12 \times 3 - 24, \quad C = 38 - 5 \times 1,4 - 1.$$

Exercice 4

Effectuer les calculs suivants en détaillant toutes les étapes :

$$A = 2,1 \times [12 - (4 + 3)],$$
$$B = [28 - (6 + 4)] : 6, \quad C = 56,3 - 3 \times 2,5 + 7 \times 4.$$

Exercice 5

Effectuer les calculs en détaillant toutes les étapes :

$$A = 38 - 7 \times 5 - 18 : 9,$$

$$B = 74 - (9 - 7) + (8 - 3,5 \times 2),$$

$$C = [4 \times 8 - (15 - 8)] \times 3 + [(7 \times 2) + 2] - 10.$$

Exercice 6

Calculer :

$$A = [1 - (0,25 \times 4)] \times 4,$$

$$B = 1 + [3 \times (6 + (3 \times 8))],$$

$$C = [(1 + 3) \times 6] - 3(3 \times 8),$$

$$D = (5 + 3,2) - (1 + 6,3).$$

Exercice 7

Mettre des parenthèses à l'endroit convenable pour que les égalités suivantes soient correctes :

$$3 + 4 \times 2 = 14, \quad 11 + 3 \times 7 = 32,$$

$$2 \times 7 - 2 + 2 = 12, \quad 1,2 \times 5 + 2 = 8.$$

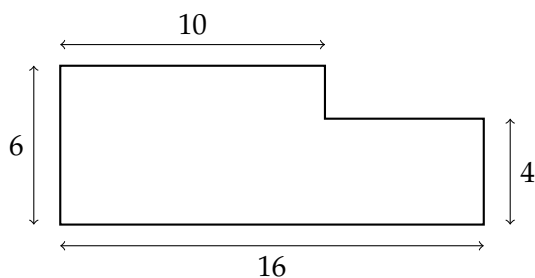
Exercice 8

Avec un billet de 50 DH, j'ai acheté trois stylos coûtant chacun 9,2 DH et un cahier coûtant 13,8 DH. Quels calculs permettent d'obtenir la somme que le vendeur m'a rendue ?

- a) $50 - 3 \times (9,2 + 13,8)$
- b) $50 - (3 \times 9,2 + 13,8)$
- c) $3 - 9,2 + 13,8 - 50$
- d) $50 - (9,2 + 13,8)$
- e) $50 - 3 \times 9,2 + 13,8$
- f) $50 - 3 \times 9,2 - 13,8$

Exercice 9

Calculer l'aire et le périmètre de la figure suivante. Trouver plusieurs méthodes de calcul.



Exercice 10

1) Écrire plus simplement :

$$4 \times x - 8, \quad 5,4 \times a, \quad (4 - x) \times (3 + y),$$

$$a \times (b + 4), \quad a \times 3, \quad 2 \times \pi \times R.$$

2) Pourquoi, dans l'écriture $2,57 \times 4$, ne peut-on pas supprimer le signe $\times$?

3) Deux des écritures suivantes sont des écritures simplifiées de $6 \times a \times 3$; lesquelles ?

$$63a, \quad 9a, \quad 6 \times 3a, \quad 6a3, \quad 18a.$$

03

Distributivité

Exercice 11

Recopier et compléter $\square$ par le signe $=$ si l'égalité est vraie ou par le signe $\neq$ si l'égalité est fausse.

a) $5 \times (14 - 8) \square 5 \times 14 - 5 \times 8$

b) $3,7 \times (12 + 7) \square 3,7 + 12 \times 3,7 + 7$

c) $26 \times 4 + 4,5 \times 26 \square (4 + 4,5) \times 26$

d) $5 + 5 \times 6 \square 5 \times (1 + 6)$

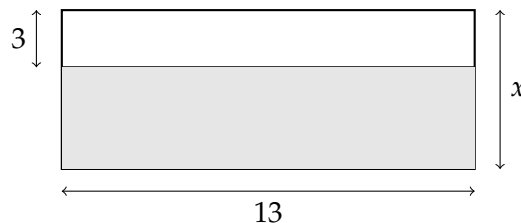
Exercice 13

On a : $25 \times 43 = 1075$. Utiliser cette égalité pour calculer :

$$\begin{array}{lll} 25 \times 44 & 26 \times 43 & 25 \times 143 \\ 25 \times 42 & 24 \times 43 & 125 \times 43 \\ 1025 \times 143 & 2,15 \times 43 & 24,9 \times 43 \end{array}$$

Exercice 14

Exprimer à l'aide de x , de deux façons différentes, l'aire du rectangle colorié en jaune.



04

Avec la calculatrice

Exercice 15

Usage de quelques touches.

Une calculatrice scientifique reconnaît la priorité des opérations ; elle possède les parenthèses et une mémoire. Les touches de type M , $M+$, $M\text{in}$, STO , ... servent à mettre un nombre en mémoire. Les touches RM , MR , $M\text{out}$, RCL , ... permettent d'utiliser le nombre placé en mémoire. La touche MC

permet de mettre 0 dans la mémoire.

Programmes de calculs. Quelles expressions sont calculées par les programmes suivants ?

1. Taper un nombre x , puis appliquer successivement : x^2 , $\times 3$, -4 , multiplication par le nombre mémorisé, puis $+5$.
2. Taper x , puis appliquer : x^2 , $\times 2$, $\div 5$, soustraire le nombre mémorisé, puis $\div 2$.
3. Taper x , puis appliquer : x^2 , $+3$, $-4 \times (\text{nombre mémorisé} + 1)$, puis élever au carré.

05

Mon bilan

Exercice B1

Pour calculer $25,5 - (3,5 + 12) \times 7$, on commence par effectuer :

A: $3,5 \times 25,5$, B: 83, C: $25,5 - 12$.

Exercice B2

$49 - 15 + 24 - 24$ vaut :

A: 21, B: 29, C: 34.

Exercice B3

$75 + (14,3 - 6,5) \times 4 - 21 : 5$ vaut :

A: 98, B: 104, C: 102.

Exercice B4

$4 \times (6 + 5) = \dots$

A: $4 \times 5 + 6$, B: 4×11 , C: $4 \times 5 + 5 \times 6$.

Exercice B5

$2 \times 12 - 2 \times 6,5 = \dots$

A: $2(12 + 6,5)$, B: $2(12 - 6,5)$, C: $2(12 + 2) \times 6,5$.

Exercice B6

$$\frac{2,3 + 2,7}{4} = \dots$$

Choisir : 0,8 ; 1,25 ; 2,975.

Exercice B7

$$\frac{5}{4 + 6} = \dots$$

Choisir : $\frac{5}{4} + 6$; $\frac{1}{2}$; $\frac{5}{4} + \frac{5}{6}$.

Exercice B8

$24 : (10 - 4) + 5 \times 28 - 16$ vaut :

A: 128, B: 64, C: 32.

06

Approfondissement — problèmes ouverts

Exercice 16

Calculer le plus astucieusement possible le nombre

$$A = 20,16 \times 18 + 20,16 \times 32.$$

Exercice 17

Placer les parenthèses nécessaires dans les expressions suivantes de façon que les égalités écrites soient vraies :

$$12 + 4 : 24 : 3 = 2,$$

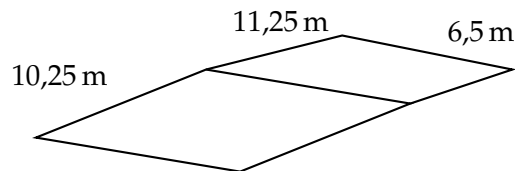
$$4 \times 3 \times 3 + 2 \times 4 \times 2 = 100.$$

Exercice 18

Un toit est composé de deux parties rectangulaires.

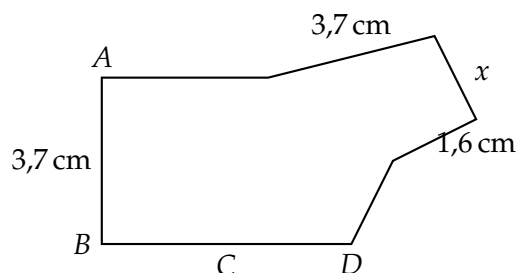
1. Écrire de deux façons différentes la superficie totale du toit.
2. Calculer cette superficie totale du toit.

Les dimensions indiquées sur la figure source sont 10,25 m, 11,25 m et 6,5 m.



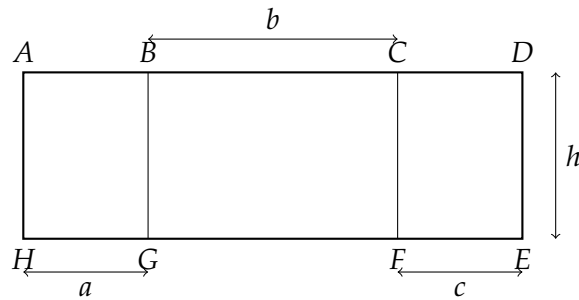
Exercice 19

1. Écrire en fonction de x le périmètre de la figure suivante.
2. Calculer ce périmètre lorsque $x = 1,3$ cm.
3. Quelle valeur donner à x pour que le périmètre soit égal à 25,2 cm ?



Exercice 20

Exprimer, de deux manières différentes, avec les lettres a , b , c et h , l'aire du rectangle $ADEH$.



Puis :

1. Écrire un énoncé de problème dont la solution est donnée par le calcul de l'expression

$$5 \times 6 + 4 \times 1,50.$$

2. Résoudre ce problème.

Exercice 21

Soit a , b et c des nombres entiers tels que

$$(10c + a)(10c + b) = 100c(c + 1) + ab \quad (c \neq 0).$$

Calculer $a + b$.

Exercice 22

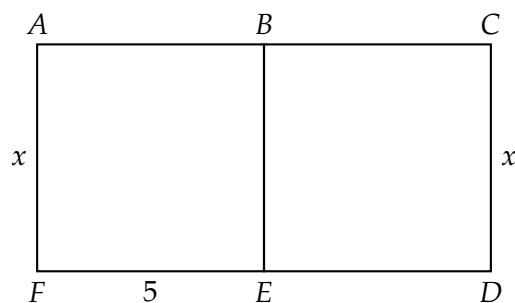
Soit x , y et z des nombres entiers. On pose

$$H = [x - (y - x)] - [(y - x) - z].$$

- a) Simplifier H .
- b) Calculer H pour $x = 2020$.

Exercice 23

On considère la figure suivante :



- 1) Que représente chacune des expressions ci-dessous pour la figure ?

$$\begin{array}{lll} a. x + 5 & b. 4 \times x & c. 5 \times x \\ d. 2 \times (5 + x + x) & e. x \times x & f. 2 \times 5 + 2 \times x \end{array}$$

2) Citer deux raisons pour lesquelles on a

$$x \times (x + 5) = x^2 + 5x.$$

3) Calculer chacune des expressions de la question 1) pour $x = 10,5$.

Exercice 24

Recopier et compléter les égalités suivantes :

- a) $7 \times (15 - \dots) = 70$
- b) $5 \times 13 - 5 \times \dots = 50$
- c) $17 \times (3,4 + \dots) = 170$
- d) $23 \times 2,3 + 23 \times \dots = 230$

Exercice 25

- Calculer le périmètre d'un cercle de rayon 5 cm, puis celui d'un autre cercle de rayon 4 cm (on prendra 3,14 pour valeur de π). Quelle est la différence entre ces deux périmètres ?
- Comment expliquer que la différence des périmètres de deux cercles de rayons respectifs R et $(R + 1)$ est toujours égale à $2 \times \pi$?

Exercice 26

Une famille achète 7 tasses à 10,95 DH l'une et 7 soucoupes à 10,05 DH l'une.

a. Parmi les expressions suivantes, recopier celles qui permettent de calculer la dépense de cette famille :

$$7 \times 1,95 + 1,05, \quad 7 \times (1,95 + 1,05),$$

$$7 \times 1,95 + 7 \times 1,05, \quad 7 \times 1,05 + 1,95.$$

b. Calculer mentalement la dépense de cette famille.

Note sur la source

L'exercice 26 comporte deux incohérences typographiques visibles dans la source : "10,05 DH DH" est imprimé dans l'énoncé, et les quatre expressions proposées utilisent 1,95 et 1,05 alors que l'énoncé annonce 10,95 et 10,05. La transcription conserve ces valeurs telles qu'elles apparaissent, sans les corriger silencieusement.

Exercice 27

Pour remplir un bassin de 1000 L, on dispose de deux robinets. Du premier robinet, s'écoule 3 L d'eau par minute et du second, s'écoule 6 L d'eau par minute. On ouvre ces robinets pendant 80 min.

- a) Écrire une expression R (où interviennent les quatre nombres écrits en rouge dans la source) pour connaître la quantité d'eau qu'il reste à verser pour remplir le bassin.
- b) Calculer cette expression et conclure par une phrase.

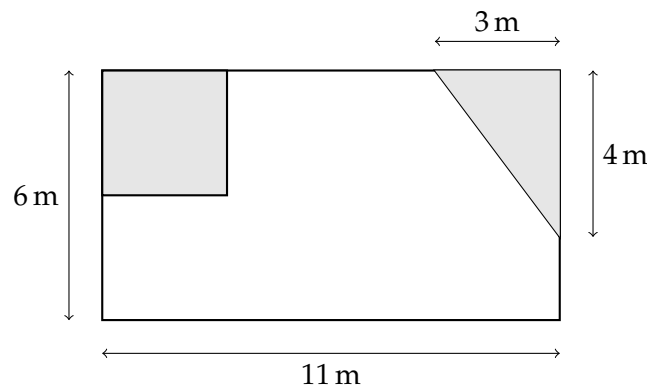
Exercice 28

Dans un livre, il y a 14 chapitres. Le premier chapitre contient dix pages d'exercices. Sept chapitres ont six pages d'exercices, les autres en ont cinq.

Écrire une expression qui permet de calculer le nombre de pages d'exercices de ce livre.

08**Avec TICE****Exercice 29**

On considère la figure suivante.



1. Écrire une expression permettant de calculer l'aire du polygone en blanc.
2. Calculer cette aire.
3. Conjecturer la valeur de l'aire demandée et la vérifier après calcul grâce à l'outil GeoGebra.

Exercice 30

Soit a , b et c des nombres entiers tels que

$$\begin{cases} a \times b = 6, \\ a \times c = 10, \\ b + c = 8. \end{cases}$$

Calculer a , b et c .

09**Une fenêtre ouverte sur : Langue et maths**

Je dois acheter trois cahiers de 96 pages à 3,80 DH l'un, deux cahiers de travaux pratiques à 7,20 DH l'un et une pochette d'instruments de géométrie à 29,90 DH sachant que je n'ai qu'un billet de cent dirhams puis-je acheter aussi un cahier de textes à 20,40 DH

Consigne : Rétablir la ponctuation et mettre les majuscules nécessaires.