

Initiation à l'algèbre

Corrigé des exercices - 6ème

Corrigé détaillé des exercices du chapitre. Vérifie tes réponses étape par étape et corrige-toi.

1 Choisir la bonne opération ★★★

- a. On cherche une partie : $36 - 14 = 22$. **Il reste 22 œufs.**
- b. 7 parties égales de 6 : $7 \times 6 = 42$. **Il plante 42 salades.**
- c. On partage le tout en parts de 8 : $56 \div 8 = 7$. **Il y a 7 équipes.**

2 Égalités à trous ★★★

- a. $? = 25 - 9 = \mathbf{16}$.
- b. $? = 13 + 8 = \mathbf{21}$.
- c. $? = 54 \div 6 = \mathbf{9}$.
- d. $? = 7 \times 4 = \mathbf{28}$.

Vérifications : $9 + 16 = 25$; $21 - 8 = 13$; $6 \times 9 = 54$; $28 \div 4 = 7$.

3 Suivre un programme de calcul ★★★

Départ 5 : $5 + 8 = 13$, puis $13 \times 2 = \mathbf{26}$.

Départ 12 : $12 + 8 = 20$, puis $20 \times 2 = \mathbf{40}$.

Départ 0 : $0 + 8 = 8$, puis $8 \times 2 = \mathbf{16}$.

4 Traduire avec une lettre ★★★

- a. $2 \times n$ (ou $2n$).
- b. $n + 9$.
- c. $n - 4$.
- d. $n \div 4$.
- e. $5 \times n + 1$ (ou $5n + 1$).

5 Calculer la valeur d'une expression ★★★

- a. $n = 3 : 4 \times 3 = \mathbf{12}$; $n = 7 : 4 \times 7 = \mathbf{28}$; $n = 10 : 4 \times 10 = \mathbf{40}$.

b. $n = 0 : 0 + 15 = \mathbf{15}$; $n = 5 : 5 + 15 = \mathbf{20}$; $n = 2,5 : 2,5 + 15 = \mathbf{17,5}$.

6 Vrai ou faux ? ★★★

- a. $14 + 6 = 20$: **vraie**.
- b. $3 \times 7 = 21$, pas 24 : **fausse**.
- c. $40 - 15 = 25$, pas 15 : **fausse**.
- d. $36 \div 6 = 6$: **vraie**.
- e. On fait d'abord la multiplication : $2 \times 3 = 6$, puis $5 + 6 = 11$, pas 21 : **fausse**.

7 Tester des valeurs ★★★

- a. $5 + 7 = 12$; $8 + 7 = 15$; $11 + 7 = 18$. La solution est **8**.
- b. $3 \times 6 = 18$; $3 \times 8 = 24$; $3 \times 21 = 63$. La solution est **8**.
- c. $2 \times 10 + 1 = 21$; $2 \times 11 + 1 = 23$; $2 \times 12 + 1 = 25$. La solution est **11**.

8 Un programme avec une lettre ★★★

- a. L'expression est $4 \times n - 3$.
- b. $n = 5 : 4 \times 5 - 3 = 20 - 3 = \mathbf{17}$; $n = 1 : 4 \times 1 - 3 = 4 - 3 = \mathbf{1}$; $n = 10 : 4 \times 10 - 3 = 40 - 3 = \mathbf{37}$.

9 Remonter un programme ★★★

On remonte avec les opérations contraires : on retire 4, puis on divise par 3.

- a. $25 - 4 = 21$, $21 \div 3 = \mathbf{7}$. Vérification : $7 \times 3 + 4 = 25$.
- b. $40 - 4 = 36$, $36 \div 3 = \mathbf{12}$. Vérification : $12 \times 3 + 4 = 40$.
- c. $19 - 4 = 15$, $15 \div 3 = \mathbf{5}$. Vérification : $5 \times 3 + 4 = 19$.

10 Résoudre quatre équations ★★★

- a. $x = 40 - 17 = \mathbf{23}$; $23 + 17 = 40$.
- b. $x = 9 + 12 = \mathbf{21}$; $21 - 12 = 9$.
- c. $x = 72 \div 8 = \mathbf{9}$; $8 \times 9 = 72$.
- d. $x = 6 \times 5 = \mathbf{30}$; $30 \div 5 = 6$.

11 Attention aux priorités ★★★

- a. $3n + 2 = 3 \times 4 + 2 = 12 + 2 = \mathbf{14}$.
- b. On calcule d'abord la parenthèse : $n + 2 = 6$, puis $3 \times 6 = \mathbf{18}$.
- c. $3 + 2n = 3 + 2 \times 4 = 3 + 8 = \mathbf{11}$.

Trois expressions qui se ressemblent, trois résultats différents !

12 Périmètre d'un carré ★★★

a. $c = 6 : 4 \times 6 = \mathbf{24 \text{ cm}}$; $c = 3,5 : 4 \times 3,5 = \mathbf{14 \text{ cm}}$.

b. $c = 48 \div 4 = 12$. **Le côté mesure 12 cm.** Vérification : $4 \times 12 = 48$.

13 Problème : combien avait-il ? ★★★

Équation : $n - 14 = 23$.

$n = 23 + 14 = 37$. Vérification : $37 - 14 = 23$.

Tom avait 37 € au départ.

14 Équilibre d'une balance ★★★

Trois sachets pèsent 18 kg : $3 \times x = 18$.

$x = 18 \div 3 = 6$. Vérification : $3 \times 6 = 18$.

Un sachet pèse 6 kg.

15 Une rangée de triangles ★★★

a. On ajoute 2 allumettes à chaque triangle : $7 + 2 = \mathbf{9}$ pour 4 triangles, puis **11** pour 5.

b. Pour 10 triangles : on est passé de 1 à 10, soit 9 ajouts de 2 : $3 + 9 \times 2 = 21$. Il faut **21 allumettes**.

c. Pour n triangles : $\mathbf{2 \times n + 1}$. Test : $n = 3$ donne $2 \times 3 + 1 = 7$; $n = 10$ donne 21.

d. $2 \times 50 + 1 = \mathbf{101 \text{ allumettes}}$.

16 Une suite de nombres ★★★

a. On ajoute **4** à chaque fois.

b. $17 + 4 = 21$; $21 + 4 = 25$; $25 + 4 = 29$. Les nombres suivants sont **21 ; 25 ; 29**.

c. Rang n : $\mathbf{4 \times n + 1}$. Test : rang 1 : $4 + 1 = 5$; rang 2 : $8 + 1 = 9$; rang 4 : $16 + 1 = 17$.

d. $4 \times 20 + 1 = \mathbf{81}$.

17 Deux objets, un prix ★★★

a. Barre du tout : 11 €. En dessous, une barre pour le crayon (c) et une barre plus

longue pour le stylo ($c + 3$).

- b. Si on enlève les 3 € de différence, il reste $11 - 3 = 8$ € pour deux parts égales. Un crayon coûte $8 \div 2 = 4$ €, un stylo $4 + 3 = 7$ €. Vérification : $4 + 7 = 11$.

11 €

crayon : c

stylo : $c + 3$

18 Cartes en trop ★★★

- a. Lou a $3 \times n$ cartes. Le total est $n + 3 \times n$, soit $4 \times n$ (4 parts égales).
b. $4 \times n = 52$ donc $n = 52 \div 4 = 13$. **Sam a 13 cartes et Lou en a $3 \times 13 = 39$.**
Vérification : $13 + 39 = 52$.

19 Égalité vraie pour quelle valeur ? ★★★

- a. $12 = 6 + 6 = 12$: **vraie**.
b. $6 \times 1 = 6$: **vraie**.
c. $6 + 0 = 6$ et non 0 : **fausse**.
d. $6 \times 6 = 36$ et $2 \times 6 = 12$: **fausse**.
e. $5 \times 6 = 30$ et $6 + 24 = 30$: **vraie pour $n = 6$** .

20 Deux programmes jumeaux ★★★

- a. A : $1 \rightarrow 8$; $5 \rightarrow 16$; $10 \rightarrow 26$. B : $1 + 3 = 4 \rightarrow 8$; $5 + 3 = 8 \rightarrow 16$; $10 + 3 = 13 \rightarrow 26$.
b. Les deux programmes donnent **toujours le même résultat** sur ces essais.
Explication : ajouter 3 puis doubler, c'est doubler le nombre ($2 \times n$) et doubler le 3 (soit 6).

21 Les timbres de Lola ★★★

Équation : $2 \times n + 6 = 40$.

On retire 6 : $2 \times n = 34$, donc $n = 34 \div 2 = 17$. Vérification : $2 \times 17 + 6 = 40$.

Chaque album contient 17 timbres.

22 Nombres mystères ★★★

- a. $5 \times n + 12 = 62$, donc $5 \times n = 50$ et $n = 10$. Vérification : $5 \times 10 + 12 = 62$.
b. $n \div 3 + 7 = 15$, donc $n \div 3 = 8$ et $n = 8 \times 3 = 24$. Vérification : $24 \div 3 + 7 = 15$.