EXERCICES

6e

Motifs et régularités — Premiers pas en algèbre

Nom : _____
Classe : _____

> Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Vrai ou faux ? Justifie.

●○○

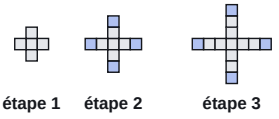
a. « Dans un schéma en barres, deux quantités égales sont représentées par deux barres de même longueur. »
b. « Paul et Zoé ont 30 billes à eux deux, et Paul en a 6 de plus que Zoé : chacun en a 15. »
c. « Dans le motif des allumettes du cours (4, 7, 10, …), l'étape 6 compte 19 allumettes. »
d. « Un motif commence par 5 carrés et gagne 3 carrés à chaque étape : l'étape 4 a deux fois plus de carrés que l'étape 2. »
e. « Ana a 3 fois plus d'images que Ben, et ils en ont 40 à eux deux : Ben en a 10. »

Énoncé	Ta réponse	Pourquoi ?
a. « Dans un schéma en barres, deux quantités égales sont représentées par deux barres de même longueur. »		
b. « Paul et Zoé ont 30 billes à eux deux, et Paul en a 6 de plus que Zoé : chacun en a 15. »		
c. « Dans le motif des allumettes du cours (4, 7, 10, …), l'étape 6 compte 19 allumettes. »		
d. « Un motif commence par 5 carrés et gagne 3 carrés à chaque étape : l'étape 4 a deux fois plus de carrés que l'étape 2. »		
e. « Ana a 3 fois plus d'images que Ben, et ils en ont 40 à eux deux : Ben en a 10. »		

2 Le motif en croix

●○○

a. Les étapes 1, 2 et 3 ont 5, 9 et 13 carrés. Dessine l'étape 4 sur ton quadrillage.
b. Combien de carrés ajoute-t-on d'une étape à la suivante ? Où les place-t-on ?
c. Démonte l'étape 3 : un carré au centre, et des branches. Combien de carrés y a-t-il dans chaque branche ?
d. Combien de carrés faut-il pour l'étape 20 ?



Étapes 1, 2 et 3 : 5, 9 et 13 carrés. Les carrés ajoutés sont en bleu.

3 Le partage inégal

●●○

a. Deux frères se partagent 35 €. L'aîné reçoit 7 € de plus que le cadet. Dessine un schéma en barres de la situation.

b. Combien chacun reçoit-il ? Vérifie ta réponse.

4 À la ferme

●●○

a. Dans une ferme, il y a 4 fois plus de poules que de canards. Il y a 85 animaux en tout, poules et canards. Dessine un schéma en barres.

b. Combien y a-t-il de canards ? de poules ?

5 Les triangles d'allumettes

●●○

a. Les étapes 1, 2 et 3 utilisent 3, 5 et 7 allumettes. Fais un tableau du nombre d'allumettes, de l'étape 1 à l'étape 5.

b. Explique la structure : quelle allumette est à part ? combien d'allumettes ajoute-t-on par triangle ?

c. Combien faut-il d'allumettes pour l'étape 15 ?

d. Avec 41 allumettes, quelle étape peut-on construire, sans qu'il en reste ?



étape 1 **étape 2** **étape 3**

Étapes 1, 2 et 3 : 1, 2 puis 3 triangles en bande.

6 Repère l'erreur, puis corrige ●●○

a. Jules : « Nina et Théo ont 64 bonbons à eux deux ; Théo en a 10 de plus que Nina. Je fais $64 \div 2 = 32$: Nina en a 32 et Théo 42. »

b. Inès : « Un motif de maisons d'allumettes a 6 allumettes à l'étape 1, et on ajoute 5 allumettes à chaque étape. L'étape 2 en a 11, donc l'étape 4 en a $2 \times 11 = 22$. »

c. Malo : « Un cahier coûte 3 fois plus cher qu'un crayon ; les deux ensemble coûtent 6 €. Le crayon coûte $6 \div 3 = 2$ €. »

7 La location de vélos ●●●

a. Pour louer un vélo, on paie 3 € une seule fois pour le casque, puis 4 € par heure. Calcule le prix pour 2 heures, puis pour 5 heures.

b. Écris en mots la règle qui donne le prix, quel que soit le nombre d'heures.

c. Combien coûtent 8 heures de location ?

d. Léna a payé 31 €. Combien d'heures a-t-elle loué le vélo ?

8 Ciseaux et stylos ●●●

a. 2 paires de ciseaux et 3 stylos coûtent 20 € en tout. Une paire de ciseaux coûte 2,50 € de plus qu'un stylo. Dessine un schéma en barres : une barre « stylo » pour chaque objet, et des morceaux de 2,50 €.

b. Trouve le prix d'un stylo, puis celui d'une paire de ciseaux. Vérifie.

Corrigé détaillé sur **progresschool.fr** — chapitre « Motifs et régularités — Premiers pas en algèbre ».