

Mathématiques & Langages

Fiche corections Livret Loups

à partir de 8 ans

Les éditions du Kangourou et le CIJM te proposent quelques énigmes pour le plaisir de chercher et de... trouver.

1. On voit 6 rectangles + $(3+2+2)$ rectangles formés de deux plus petits + 2 rectangles formés de trois plus petits, soit 15 rectangles.

2. On voit 9 petits carrés au centre + 9 carrés formant 1 grand + $2 \times (4$ carrés formés de quatre carrés plus petits), soit 27 carrés.

3. La figure est formée de 1 grand triangle, découpé en sept morceaux : 4 triangles et trois quadrilatères ; et on y voit aussi 6 triangles formés de deux morceaux (un triangle et un quadrilatère) + 3 triangles formés de trois morceaux (deux triangles et un quadrilatère) + 3 triangles formés de quatre morceaux (deux triangles et deux quadrilatères) ; soit au total 17 triangles.

4. L'escalier de 4 marches a $1+2+3+4$, soit 10 marches.

L'escalier de 5 marches a $1+2+3+4+5$, soit 15 marches.

L'escalier de 10 marches a $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10$, soit 55 marches

5. Petits cubes ayant 3 faces coloriées : 8 (chaque coin).

Petits cubes ayant 2 faces coloriées : 12 (un par arête du cube).

Petits cubes ayant 1 face coloriée : 6 (au centre de chaque face).

Petits cubes ayant 0 face coloriée : 1 (au centre du cube).

Et on vérifie que $8+12+6+1=27$ ($3 \times 3 \times 3$)

Pour un cube ayant 4 cubes par côté :

Petits cubes ayant 3 faces coloriées : 8 (chaque coin).

Petits cubes ayant 2 faces coloriées : 24 (2 par arête du cube, 2×12).

Petits cubes ayant 1 face coloriée : 24 (4 au centre de chaque face, 4×6).

Petits cubes ayant 0 face coloriée : 8 (au centre du cube, $2 \times 2 \times 2$).

Et on vérifie que $8+24+24+8=64$ ($4 \times 4 \times 4$).

6. Il n'y a pas de relation entre l'aire et le périmètre d'une figure. Le tableau suivant montre que tous les cas sont possibles. Les réponses successives sont : A, B, D, C.

	P	A	B	C	D
Aire	4	4	4	5	5
Périmètre	10	10	8	9	10

7. Le périmètre de chaque rectangle est 16. Leurs aires sont D : $2 \times 6 = 12$, E : $3 \times 5 = 15$ et F : $4 \times 4 = 16$. La plus grande aire est celle du carré F.

8. Les aires sont G : 25, H : $7 \times 4 = 28$, I : $9 + 3 \times 7 = 30$. C'est I la plus grande.

9. Le chien qui s'appelle Médor a les poils ras et n'est donc pas celui de Géraldine, qui a donc Pif.

10. On traduit les deux phrases d'information dans le tableau :

	Xavier	Yvon	Zizou
Boulangier			non (1)
Boucher	non(2)		non(2)
Épicier			

Et on déduit successivement que :

- . Le boucher est Yvon
- . Le boulangier est Xavier
- . L'épicier est Zizou.

11. S'il n'y avait que des étoiles à 5 pointes, il y aurait 12×5 , soit 60 pointes. Or il y a 10 pointes de plus ($70-60$) ; c'est donc qu'il y a 5 étoiles ayant 2 pointes de plus, soit 5 étoiles à 7 branches et seulement 7 étoiles ($12-5$) à 5 branches.

On vérifie que $5 \times 7 + 7 \times 5 = 35 + 35 = 70$.

12 S'il n'y avait que des cyclopes à 1 oeil, il y aurait 100 cyclopes. Or il y a 50 pointes de plus ($150-100$) ; c'est donc qu'il y a 50 créatures ayant 1 oeil de plus, et seulement 50 cyclopes ($100-50$) à 5.

On vérifie que $50 \times 1 + 50 \times 2 = 50 + 100 = 150$.

13. S'il n'y avait que des fourmis à 6 pattes, il y aurait 333×6 , soit 1998 pattes. Or il ya 224 pattes de plus ($2222-1998$) ; c'est donc qu'il y a 112 araignées ayant 2 pattes de plus, et seulement 221 fourmis ($333-112$).

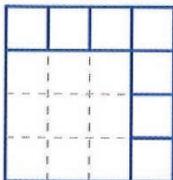
On vérifie que $112 \times 8 + 221 \times 6 = 896 + 1326 = 2222$.

14. Dans la famille Durand, il y a au moins 2 enfants, le frère et la soeur.

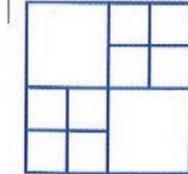
15. Monsieur Dupont a 8 enfants : 7 fils et 1 fille.

16. Dans la famille de Marie et Michel, il y a 3 frères et 3 soeurs ; Michel a donc 2 frères et 3 soeurs.

17.



18.



19.

