



FICHE EXPLICATIVE

- La lasagne d'Anastasiya -

Solution de l'énigme

Voici la réponse :

Il y a quatre réponses possibles, soit **ACD**, **ADE**, **BCF** ou **BEF**.

Voici la solution :

La grande figure a une aire de 36 carrés. On veut donc trouver comment obtenir une aire de 18 carrés. Pour C et D, on compte directement 6 et 3 carrés.

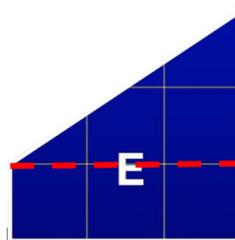
Pour les triangles A, B et F, on peut les voir comme la moitié d'un rectangle en complétant la figure.

Le triangle A est la moitié d'un rectangle 3 par 6, et son aire est donc de 9 carrés.

Le triangle B est la moitié d'un carré 3 par 3, et son aire est donc de 4 1/2 carrés.

Le triangle F est la moitié d'un rectangle 5 par 3, et son aire est donc de 7 1/2 carrés.

Il reste la forme E, formée d'un petit triangle et d'un rectangle comme sur la figure. Sa partie rectangulaire compte 3 carrés, et celle triangulaire est la moitié d'un rectangle 3 par 2, donc son aire est donc de 3 carrés. La forme E a donc une aire totale de 6 carrés.



Pour obtenir les 18 carrés que l'on veut, on peut donc combiner les morceaux A C D, A D E, B C F ou B E F.

Voici une autre solution :

Les morceaux A, B et F sont des triangles. Nous pouvons donc calculer leur aire à l'aide de la formule $Aire = \frac{1}{2} \times base \times hauteur$. Les parts C et D sont des rectangles dont l'aire est $Aire = base \times hauteur$.

$$\text{Morceau A : } \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9 \text{ carrés}$$

$$\text{Morceau C : } 3 \times 2 = 6 \text{ carrés}$$

$$\text{Morceau B : } \frac{1}{2} \times 3 \times 3 = 4 \frac{1}{2} \text{ carrés}$$

$$\text{Morceau D : } 3 \times 1 = 3 \text{ carrés}$$

$$\text{Morceau F : } \frac{1}{2} \times 5 \times 3 = 7 \frac{1}{2} \text{ carrés}$$



Le morceau E peut être vu comme un triangle déposé sur un rectangle.
Son aire est donc la somme de ces deux plus petites figures.

$$\text{Morceau E} : \frac{1}{2} \times 3 \times 2 + 3 \times 1 = 3 + 3 = 6 \text{ carrés}$$

L'aire totale de la lasagne est de $6 \times 6 = 36$ carrés. La moitié de la lasagne correspond donc à 18. Avec les morceaux à disposition, il est possible de faire 18 à l'aide des combinaisons suivantes.

$$9 + 6 + 3 = 18, \text{ qu'on peut obtenir avec A C D ou A E D.}$$

$$4 \frac{1}{2} + 7 \frac{1}{2} + 6 = 18, \text{ qu'on peut obtenir avec B F C ou B F E.}$$