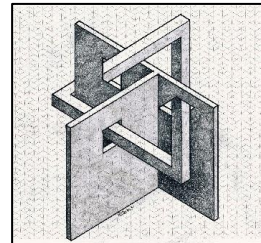


RALLYE MATHÉMATIQUE 2022-2023

CM

Circonscription de Montluçon 1



Exercice 1 – 20 points

La face rouge est apparue **6** fois.

Au début du jeu, Louise était sur la treizième dalle. A la fin du jeu, elle est sur la vingt-et-unième dalle.

→ Louise a donc avancé de 8 dalles entre le début et la fin du jeu. → $21 - 13 = 8$

Louise a vu apparaître la face verte cinq fois.

On sait que si c'est la face verte qui est visible, Louise avance de quatre dalles.

→ Louise a donc avancé de 20 dalles. → $5 \times 4 = 20$

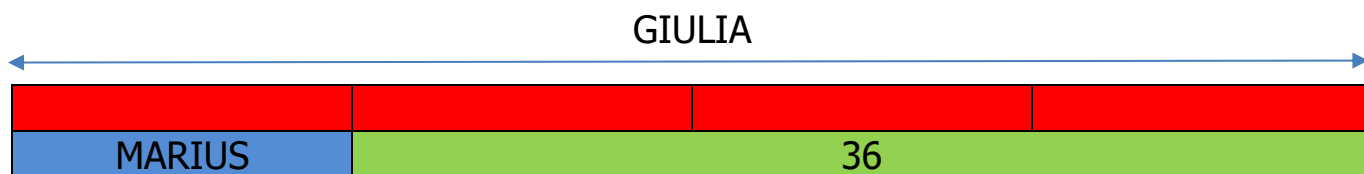
Or, on sait que Louise n'a avancé que de 8 dalles entre le début et la fin du jeu. Elle a donc dû reculer de 12 dalles. → $20 - 8 = 12$

On sait que si c'est la face rouge qui est visible, Louise recule de deux dalles.

→ La face rouge est donc apparue 6 fois. → $6 \times 2 = 12$

Exercice 2 – 20 points

Procédure utilisant la schématisation



$36 \text{ billes} \div 3 = 12 \text{ billes}$

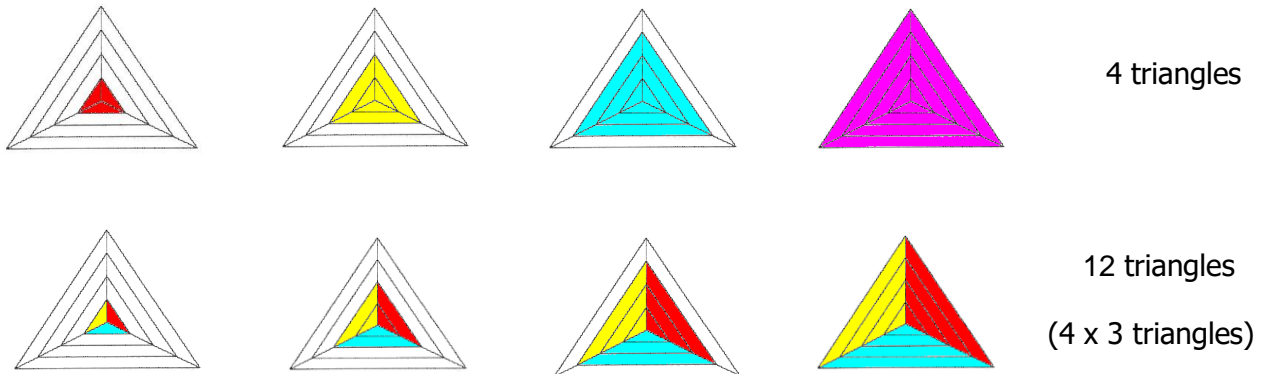
Un rectangle représente 12 billes.

$12 \text{ billes} \times 4 = 48 \text{ billes}$

Giulia a 48 billes.

Exercice 3 - 15 points

On peut compter **16 triangles**.



$$12 + 4 = 16$$

Exercice 4 - 15 points

La combinaison du coffre-fort de Monsieur DURAND est : **189**.

On sait que la combinaison du coffre-fort de Monsieur DURAND est composée de trois chiffres.

Le produit des trois chiffres est égal à 72. $\rightarrow \bullet \times \bullet \times \bullet = 72$

\rightarrow La combinaison du coffre-fort ne comporte donc pas le chiffre 0.

$\rightarrow 72 = 2 \times 36 ; 72 = 3 \times 24 ; 72 = 4 \times 18 ; 72 = 6 \times 12 ; 72 = 8 \times 9$

\rightarrow Plusieurs solutions sont donc possibles :

$2 \times 4 \times 9$	$3 \times 3 \times 8$	$4 \times 2 \times 9$	$6 \times 2 \times 6$	$8 \times 9 \times 1$
$2 \times 6 \times 6$	$3 \times 4 \times 6$	$4 \times 3 \times 6$	$6 \times 3 \times 4$	$2 \times 4 \times 9$
				$8 \times 3 \times 3$

La somme des trois chiffres est 18. $\rightarrow \bullet + \bullet + \bullet = 18$

\rightarrow On reprend les solutions trouvées précédemment et on vérifie pour chacune d'elles si la somme des trois chiffres est égale à 18.

$2 + 4 + 9 = 15$	$3 + 3 + 8 = 14$	$4 + 2 + 9 = 15$	$6 + 2 + 6 = 14$	$8 + 9 + 1 = 18$
$2 + 6 + 6 = 14$	$3 + 4 + 6 = 13$	$4 + 3 + 6 = 13$	$6 + 3 + 4 = 13$	$2 + 4 + 9 = 15$
$8 + 3 + 3 = 14$				

- On constate qu'une seule somme est égale à 18 : $8 + 9 + 1 = 18$
- Les trois chiffres composant la combinaison sont donc : 8 ; 9 et 1.

Les chiffres sont rangés dans un ordre croissant de gauche à droite.

- La combinaison du coffre-fort est donc : 189.

Exercice 5 - 10 points

Lucien doit acheter **128 mètres** de fil électrique.

Les petits carrés mesurent 8 mètres de côté.

Le moyen carré a ses côtés qui mesurent le double de ceux des petits carrés. Il mesure donc 16 mètres de côté. → $2 \times 8 \text{ m} = 16 \text{ m}$

Le grand champ carré mesure donc 32 mètres de côté.

- $(2 \times 8 \text{ m}) + 16 \text{ m} = 16 \text{ m} + 16 \text{ m} = 32 \text{ m}$

Le périmètre du grand champ mesure donc 128 mètres, ce qui correspond à la longueur de fil électrique que doit acheter Lucien. → $4 \times 32 \text{ m} = 128 \text{ m}$

Exercice 6 - 10 points

Le plus âgé est Jean.