

EXERCICE 1 :

1. La formule d'Antoine est fausse :

$$\text{Pour } n = 2: n^3 - 2n + 6 = 2^3 - 2 \times 2 + 6 = 8 - 4 + 6 = 10$$

Or, sur le premier dessin, on compte seulement 5 pâtés et pas 10.

La formule de Pierre est fausse : elle fonctionne bien pour $n = 2$ et pour $n = 3$ mais :

$$\text{Pour } n = 4: 1,8n^2 - 2,2 = 1,8 \times 4^2 - 2,2 = 26,6$$

Or, le nombre de pâtés doit être un nombre entier.

Donc c'est la formule de Julie qui est correcte.

Vérification :

$$\text{Pour } n = 2 \quad \frac{2 \times (2+1) \times (2 \times 2 + 1)}{6} = \frac{2 \times 3 \times 5}{6} = \frac{30}{6} = 5$$

$$\text{Pour } n = 3 \quad \frac{3 \times (3+1) \times (2 \times 3 + 1)}{6} = \frac{3 \times 4 \times 7}{6} = \frac{84}{6} = 14$$

$$2. \text{ Pour } n = 6 \quad \frac{6 \times (6+1) \times (2 \times 6 + 1)}{6} = \frac{6 \times 7 \times 13}{6} = 91$$

Il faudrait 91 pâtés de sable pour réaliser une pyramide à 6 étages.

EXERCICE 2 :

1. La RX 330 Sport consomme 6,2 L/100 km quand elle roule à 110 km/h.

2. On doit rentrer dans
- $B3 = B2/B1$
- etc

$$\text{En B3 : } \frac{3,1}{50} = 0,062 \quad \text{En C3 : } \frac{3,6}{70} \approx 0,05$$

Il n'y a donc pas proportionnalité entre la vitesse et la consommation d'essence.

3. Je calcule le nombre de km parcourus sur l'autoroute :

$$868 \text{ km} \times 2 = 1\,736 \text{ km}$$

Je calcule le nombre de km sur routes nationales :

$$2 \times 1\,002 \text{ km} - 2 \times 868 \text{ km} = 268 \text{ km}$$

Madame K fera 1 736 km sur autoroute et 268 km sur route nationale.

On suppose que sur route, elle roule à 90 km/h.

Sur l'autoroute, en roulant à 130 km/h :

Distance en km	100	1 736
Consommation en L	8,1	$\frac{8,1 \times 1\,736}{100} = 140$

Sur la route, en roulant à 90 km/h :

Distance en km	100	268
Consommation en L	4,7	$\frac{4,7 \times 268}{100} = 12,596$

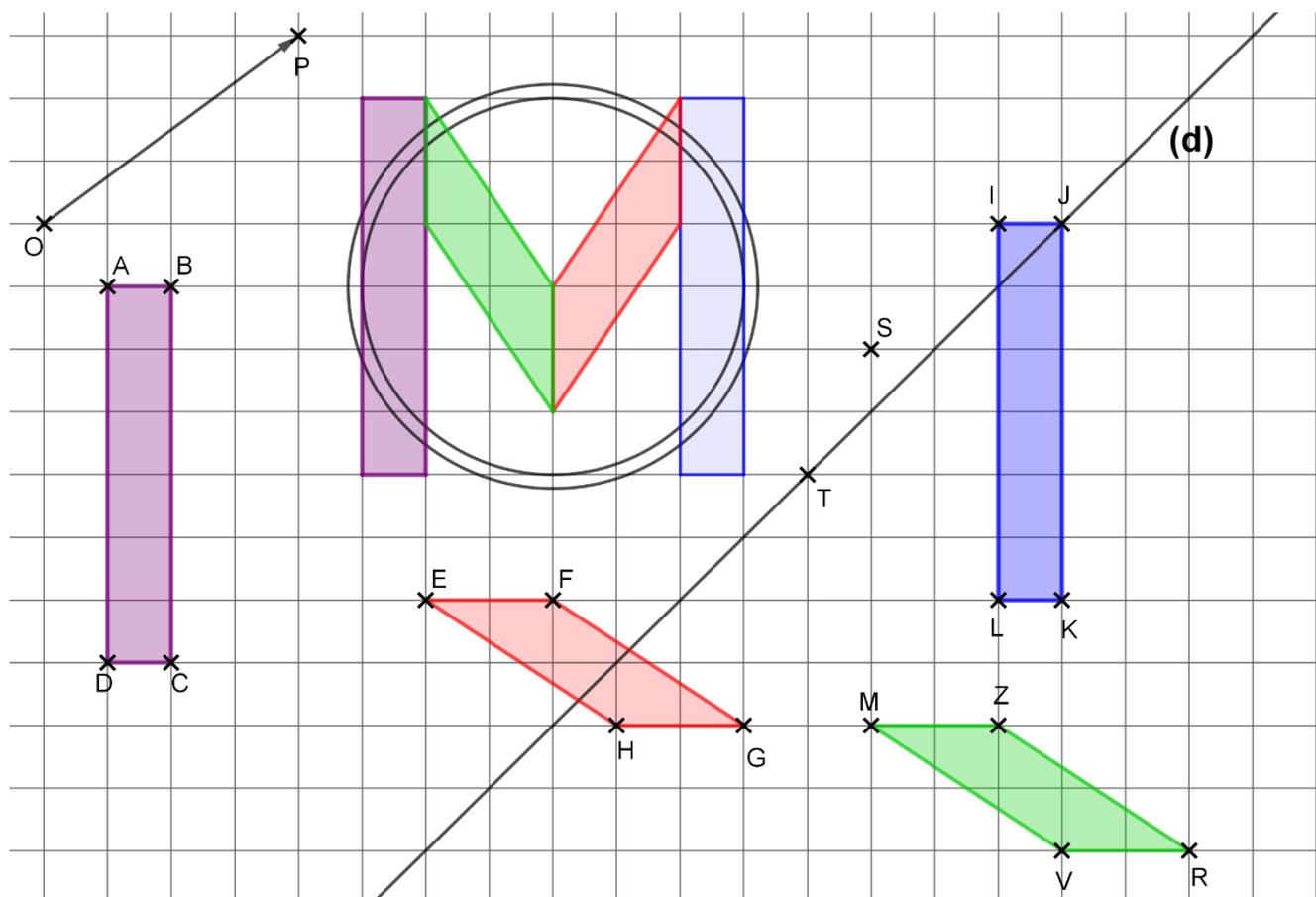
Je calcule la consommation totale.

$$140 \text{ L} + 12,596 \text{ L} = 132,596 \text{ L}$$

La voiture consommera 132,596 L.

EXERCICE 3 :

Ils sont allés voir un match de l'OM.



EXERCICE 4 :

1. Je calcule la probabilité de piocher un bonbon vert.

$$\frac{150}{500} = \frac{30}{100}$$

La probabilité de piocher un bonbon vert est 30 % ou 0,3.

2. Je calcule le nombre de bonbons rouges.

$$\frac{20}{100} \times 500 = 100$$

Il y avait 100 bonbons rouges dans le paquet.

Je calcule le nombre de bonbons jaunes :

$$500 - 150 - 100 - 130 = 120$$

Il y avait 120 bonbons jaunes.

Il y a 130 bonbons bleus et 120 bonbons jaunes. La probabilité d'obtenir un bonbon bleu est inférieur à celle d'obtenir un bonbon jaune.

3. Je calcule le nombre de bonbons qu'il reste dans le paquet de Julie.

$$140 + 100 + 60 + 100 = 400$$

Elle a 400 bonbons dans son sac.

Je calcule la probabilité d'obtenir un bonbon vert dans le paquet de Julie.

$$\frac{140}{400} = \frac{140 \div 4}{400 \div 4} = \frac{35}{100}$$

La probabilité de piocher un bonbon vert dans le paquet de Julie est 35 % ou 0,35.

$0,3 < 0,35$. Julie a raison.