

**EXERCICE 1 :**

La consommation d'un véhicule s'exprime en litres pour 100 kilomètres (L/100 km). Cette consommation dépend, entre autres facteurs, de la vitesse du véhicule. Un constructeur de voitures sort un nouveau modèle, la *RX 330 Sport*, et fournit à ses clients le tableau suivant.

|   | A                         | B   | C   | D   | E   | F   |
|---|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | vitesse (en km/h)         | 50  | 70  | 90  | 110 | 130 |
| 2 | consommation (en L/100km) | 3,1 | 3,6 | 4,7 | 6,2 | 8,1 |
| 3 |                           |     |     |     |     |     |

1. Quelle est la consommation d'essence de la *RX 330 Sport* à 110 km/h ?
2. Quelle formule doit-on entrer dans les cellules B3, C3, D3, E3 et F3 pour répondre à la question suivante : « La consommation est-elle proportionnelle à la vitesse ? » ?  
Écrire les calculs et répondre à la question.

3. En octobre, Madame K a acheté la *RX 330 Sport* pour partir aux vacances de la Toussaint à Marseille. Quelle a été sa consommation en essence pour l'aller-retour ?

On supposera qu'elle roule à 130 km/h sur l'autoroute et à 90 km/h sur les routes nationales.

**EXERCICE 2 :**

Arrivée à Marseille avec sa famille, Madame K est partie à la mer.

Sur la plage, elle a fait des pyramides en sable en empilant des pâtés les uns sur les autres.

Elle a fait une pyramide à deux étages et une pyramide à trois étages.

Elle voulait connaître à l'avance le nombre de pâtés dont elle aurait besoin en fonction du nombre d'étages à construire pour sa pyramide.

Ses enfants, Julie, Pierre et Antoine lui ont proposé chacun une formule où  $n$  représente le nombre d'étages de la pyramide :

Formule de Pierre :  
 $1,8n^2 - 2,2$

Formule d'Antoine :  
 $n^3 - 2n + 6$

Formule de Julie :  
$$\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

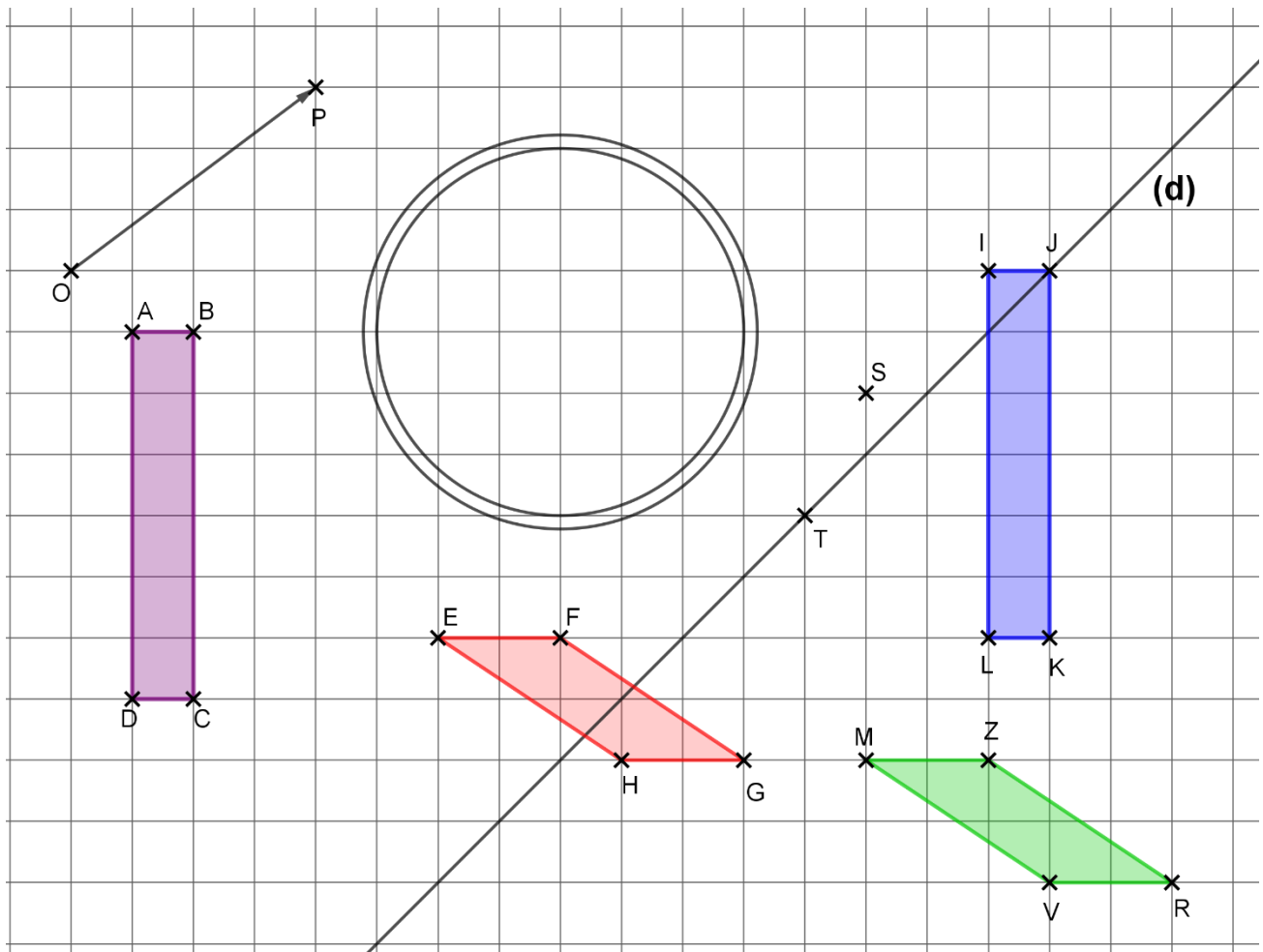
1. Parmi ces formules, une seule est correcte.  
Laquelle ? Pourquoi ?
2. De combien de pâtés de sable aurait-elle besoin pour réaliser une pyramide de 6 étages ?

### EXERCICE 3 :

Trouve ce que madame K et sa famille ont fait lors de leur dernière soirée à Marseille ?

Pour cela :

1. Trace le quadrilatère  $A'B'C'D'$ , image du quadrilatère  $ABCD$  par la translation qui envoie  $O$  sur  $P$ .
2. Trace le quadrilatère  $E'F'G'H'$ , image du quadrilatère  $EFGH$  par la rotation de centre  $T$ , d'angle  $90^\circ$  dans le sens horaire.
3. Trace le quadrilatère  $I'J'K'L'$ , symétrique du quadrilatère  $IJKL$  par rapport au point  $S$ .
4. Trace le quadrilatère  $M'V'R'Z'$ , symétrique du quadrilatère  $MVRZ$  par rapport à la droite  $(d)$ .



### EXERCICE 4 :

Toute la famille est rentrée à Lille pour fêter Halloween et manger des bonbons ...

Pierre avait un paquet de 500 bonbons : 150 étaient verts, 20 % étaient rouges, les autres étaient jaunes ou bleus.

1. Quelle est la probabilité qu'il pioche au hasard un bonbon vert ?
2. Sachant qu'il y avait 130 bonbons bleus dans ce paquet, Pierre avait-t-il plus de chance de piocher au hasard un bonbon bleu ou un bonbon jaune ?
3. Julie avait acheté le même paquet de bonbons mais il ne lui restait que 140 bonbons verts, 100 jaunes, 60 rouges et 100 bleus. Elle a dit à Pierre : « Tu devrais piocher dans mon paquet plutôt que dans le tien, tu aurais plus de chance d'obtenir un vert ». Avait-elle raison ? Justifie la réponse.

