

CORRECTION

Exercice 1 : Pour chaque question recopie la bonne réponse sans apporter de justifications.

Questions	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
1) Trouve le nombre manquant : $-2,5 \times ? = 15$	6	-6	-37,5
2) La solution de l'équation $3x + 1 = 16$ est	5	14	$\frac{17}{3}$
3) Yannick a acheté 2 roses chez un fleuriste et a payé 450 F. Sont amis Dominique voudrait offrir un bouquet de 5 roses à sa copine. Combien va-t-il payer chez ce même fleuriste ?	2 250	1 125	1,125
4) Complète : $2x^2 + x - 3x^2 + 7 = ?$	$7x^2$	$-x^2 + x + 7$	$10x^2$

Exercice 2 :



- 1) Pour réaliser la figure ci-dessus, on a défini un motif en forme de losange et on a utilisé l'un des deux programmes A et B ci-dessous. Détermine lequel et indique par une figure à main levée le résultat que l'on obtiendrait avec l'autre programme.

Motif

```

définir Motif
stylo en position d'écriture
avancer de 40
tourner de 45 degrés
avancer de 40
tourner de 135 degrés
avancer de 40
tourner de 45 degrés
avancer de 40
tourner de 135 degrés
relever le stylo
    
```

Programme A

```

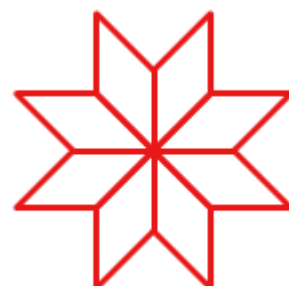
quand cliqué
cacher
effacer tout
choisir la taille 1 pour le stylo
aller à x: -230 y: 0
s'orienter à 90
répéter 8 fois
  Motif
  avancer de 55
    
```

Programme B

```

quand espace est cliqué
cacher
effacer tout
choisir la taille 1 pour le stylo
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90
répéter 8 fois
  Motif
  tourner de 45 degrés
    
```

Voici la figure obtenue avec le programme B :



2) Combien mesure l'espace entre deux motifs successifs ?

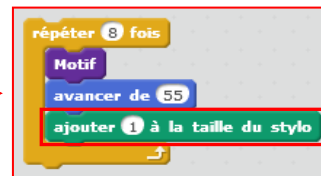
L'espace entre 2 motifs successifs est égal à la longueur du déplacement moins la longueur du côté du losange, soit $55 - 40 = 15$ unités.



3) On souhaite réaliser la figure ci-dessus :

Pour ce faire, on envisage d'insérer l'instruction **ajouter 1 à la taille du stylo** dans le programme utilisé à la question 1. Où faut-il insérer cette instruction ?

Il faut l'ajouter **dans la boucle, après "avancer de 55"**. →



Exercice 3 :

Une nouvelle boutique a ouvert à Paris. Elle vend exclusivement des macarons (petites pâtisseries).

L'extrait de tableau ci-dessous indique le nombre de macarons vendus sur une semaine.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche	Total
2	Nombres de macarons vendus	324	240	310	204	318	386	468	

1) Parmi les trois formules, choisis celle qui peut calculer le nombre total de macarons vendus dans la semaine. Inscris ta réponse sur ta copie.

Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3
= MOYENNE (B2:H2)	= B1 + C1 + D1 + E1 + F1 + G1 + H1	= SOMME (B2 : H2)

2) Calcule le nombre moyen de macarons vendus par jour. Arrondi le résultat à l'unité.

Le nombre moyen m de macarons vendus par jour arrondi à l'unité est :

$$m = \frac{324 + 240 + 310 + 204 + 318 + 386 + 468}{7} = \frac{2\,250}{7} \approx 321$$

3) Calcule la différence entre le nombre de macarons vendus le dimanche et ceux vendus le jeudi.

La différence D entre le nombre de macarons vendus le dimanche et ceux vendus le jeudi est :

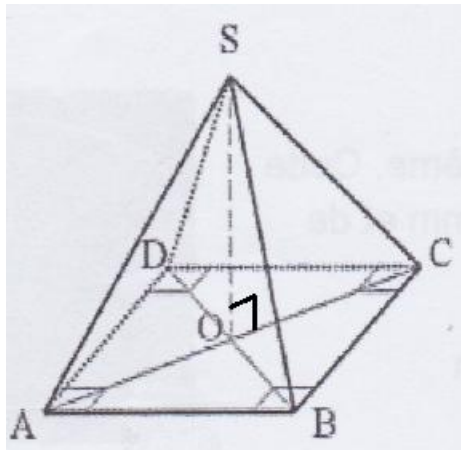
$$D = 468 - 204 = 264$$

Exercice 4 :

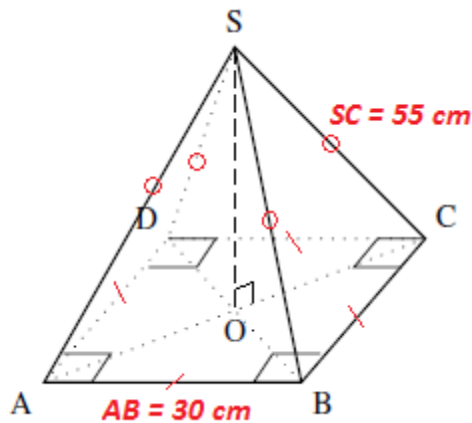
Pour présenter ses macarons, une boutique souhaite utiliser des pyramides régulières à base carrée de côté 30 cm et dont les arêtes latérales mesurent 55 cm.

On a représenté le présentoir par la figure suivante :





1) Reproduis la figure puis indique les longueurs et les informations codées qui sont connues.



2) Calcule la longueur de la diagonale [AC].

La base ABCD de la pyramide est un carré donc le triangle ABC est rectangle et isocèle en B. Dans le triangle ABC rectangle en B, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$\begin{aligned}
 AC^2 &= BA^2 + BC^2 \\
 AC^2 &= 30^2 + 30^2 \\
 AC^2 &= 900 + 900 \\
 AC^2 &= 1\,800 \\
 AC &= \sqrt{1\,800} \\
 AC &\approx 42,426 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

3) Calcule la longueur de la hauteur [SO].

La hauteur (SO) de la pyramide est perpendiculaire à la base ABCD donc le triangle AOS est rectangle en O. De plus, ABCD est un carré donc O est le milieu de la diagonale [AC]. Donc $AO = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{1\,800}}{2}$. Dans le triangle AOS rectangle en O, d'après le théorème de Pythagore, on a :

$$\begin{aligned}
 AS^2 &= OA^2 + OS^2 \\
 55^2 &= \left(\frac{\sqrt{1\,800}}{2}\right)^2 + OS^2 \\
 3\,025 &= \frac{1\,800}{4} + OS^2 \\
 OS^2 &= 3\,025 - \frac{1\,800}{4} \\
 OS^2 &= 3\,025 - 450 \\
 OS^2 &= 2\,575 \\
 OS &= \sqrt{2\,575} \\
 OS &\approx 50,74 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

On dispose d'une vitrine réfrigérée dont la forme est celle d'un pavé droit de hauteur 50 cm

- 4) Explique pourquoi on ne peut pas placer ce présentoir dans la vitrine ? Tu peux utiliser les résultats ci-dessus pour répondre à la question.

OS > 50 cm donc on ne pourra pas placer ce présentoir dans une vitrine réfrigérée dont la forme est celle d'un pavé droit de hauteur 50 cm.

Exercice 5 :

Pascal, Alexis et Carole se partagent deux boîtes macaron. Il y en a 12 dans chacune des 2 boîtes.

On sait qu'Alexis a mangé 4 macarons de plus que Pascal. On sait aussi que Pascal en a mangé deux fois moins que Carole.

Combien de macarons chaque personne a-t-elle mangés?

(macarons mangés par Carole) + (macarons mangés par Pascal) + (macarons mangés par Alexis) = 12×2

On appelle x le nombre de macarons mangés par Pascal.

$$(2x) + x + (x + 4) = 24$$

$$4x + 4 = 24$$

$$4x = 24 - 4$$

$$4x = 20$$

$$x = \frac{20}{4}$$

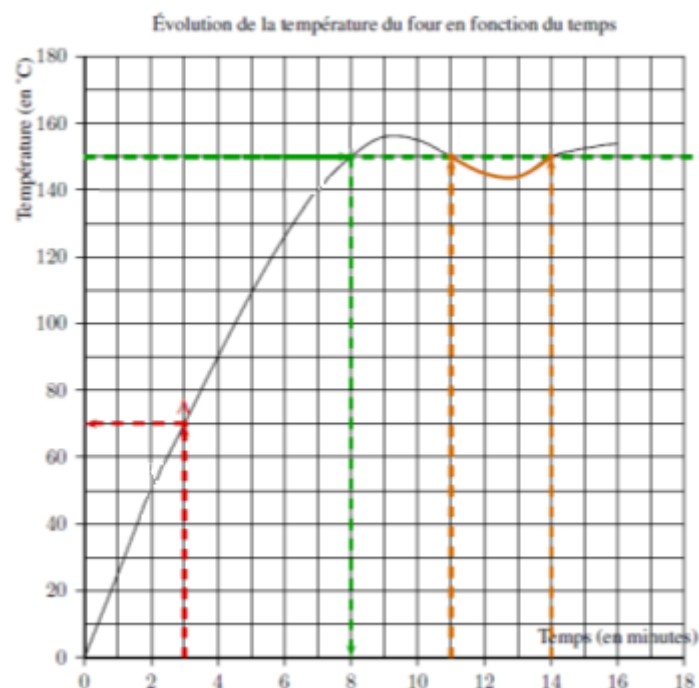
$$x = 5$$

Donc **Carole a mangé 10 macarons, Pascal a mangé 5 macarons et Alexis a mangé 9 macarons.**

Exercice 6 :

Pour cuire des macarons, la température du four doit être impérativement de 150°C.

Depuis quelques temps, le responsable de la boutique n'est pas satisfait de la cuisson de ses pâtisseries. Il a donc décidé de vérifier la fiabilité de son four en le réglant sur 150°C et en prenant régulièrement la température à l'aide d'une sonde.



- 1) En observant la forme de la courbe, explique pourquoi la température du four n'est pas proportionnelle au temps.

La température du four n'est pas proportionnelle au temps car la courbe l'évolution de la température de son four en fonction du temps **n'est pas une droite passant par l'origine**.

- 2) Quelle est la température atteinte au bout de 3 minutes ? Aucune justification n'est demandée.

La température atteinte au bout de 3 minutes est **environ 70°C**. (voir le tracé en rouge sur le graphique)

- 3) Au bout de combien de temps, la température 150°C nécessaire à la cuisson des macarons est-elle atteinte ?

La 150°C nécessaire à la cuisson des macarons est atteinte au bout de **8 minutes**. (voir le tracé en vert sur le graphique)

- 4) Passé ce temps, que peut-on dire de la température du four ? Explique alors, pourquoi le responsable n'est pas satisfait de la cuisson de ses macarons.

On peut remarquer qu'**entre la 11e et 14e minute, la température du four passe sous les 150°C** (en orange sur le graphique). Ceci explique pourquoi le responsable n'est pas satisfait de la cuisson.