

- Le soin et la qualité de rédaction sont pris en compte dans la notation **sur 5 points**.
- Toutes les étapes de chaque calcul doivent apparaître sur la copie (sauf précisions contraires) et les résultats finaux doivent être mis en évidence.
- Vous devrez répondre aux questions à l'aide d'une phrase-réponse.
- **Il est interdit de poser une question ou de se passer du matériel pendant le devoir.**
- Les exercices peuvent être faits **dans n'importe quel ordre** mais vous répondrez aux questions d'un **même exercice** dans l'ordre proposé par l'énoncé.
- Pour chaque exercice, faire apparaître toute trace de recherche même non aboutie, elle sera prise en compte dans la notation.

Exercice 1 :..... / 4 points

Exercice 2 :..... / 6 points

Exercice 3 :..... / 6 points

Exercice 4:..... / 6 points

Exercice 5 :..... / 3 points

Exercice 6 :..... / 3 points

Exercice 7:..... / 5 points

Exercice 8 :..... / 2 points

Exercice 9 :..... / 4 points

Exercice 10 :..... / 6 points

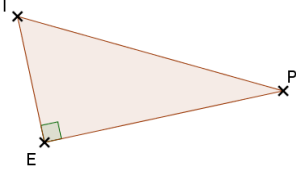
Rédaction-soin :..... / 5 points

Total :...../50 points

Exercice 1

Pour chaque question, recopie sur ta copie le numéro de la question ainsi que la réponse choisie.

Une seule réponse est correcte. Aucune justification n'est demandée.

		A	B	C	D
1	L'arrondi au dixième de $\sqrt{15}$ est :	3,8	3,87	3,9	3,88
2	Dans le triangle suivant on a : 	$EI^2 = IP^2 - EP^2$	$EI^2 = IP^2 + EP^2$	$IP^2 = EP^2 - EI^2$	$EP^2 = EI^2 - IP^2$
3	« $\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ » est égal à :	$\frac{8}{15}$	$\frac{12}{15}$	$-\frac{4}{12}$	$-\frac{4}{5}$
4	Le prix d'un baril de pétrole était 80€. Il a augmenté de 10%, puis a diminué de 10%. Au final :	Le prix est le même, à savoir 80€	Le prix augmenté de 20%	Le prix a baissé de 1%	Le prix a baissé de 20%

Exercice 2 :

Partie 1: Calculer et simplifier les expressions suivantes :

$$1] A = \frac{4}{7} - \frac{3}{7} + \frac{1}{7} \quad B = \frac{8}{5} - \left[\frac{15}{6} \times \left(\frac{11}{5} - 2 \right) \right]$$

Partie 2: Le matin, Steve Jobs, mange $\frac{1}{4}$ de la tablette, le midi il mange $\frac{2}{5}$ de la tablette. Le soir, il mange le reste de la tablette.

1) Quelle fraction de la tablette mange-t-il le soir ?

2) Sachant que la masse d'une tablette est de 240 grammes. Calculer la masse de chocolat que mange Steve le matin, le midi et le soir.

Exercice 3 :

Clara a installé une étagère dans sa chambre et elle a pris les mesures indiquées sur le dessin ci-dessous.

- 1) Le mur de la chambre de Clara est-il vertical ?
- 2) L'étagère apposée au mur est-elle horizontale ?



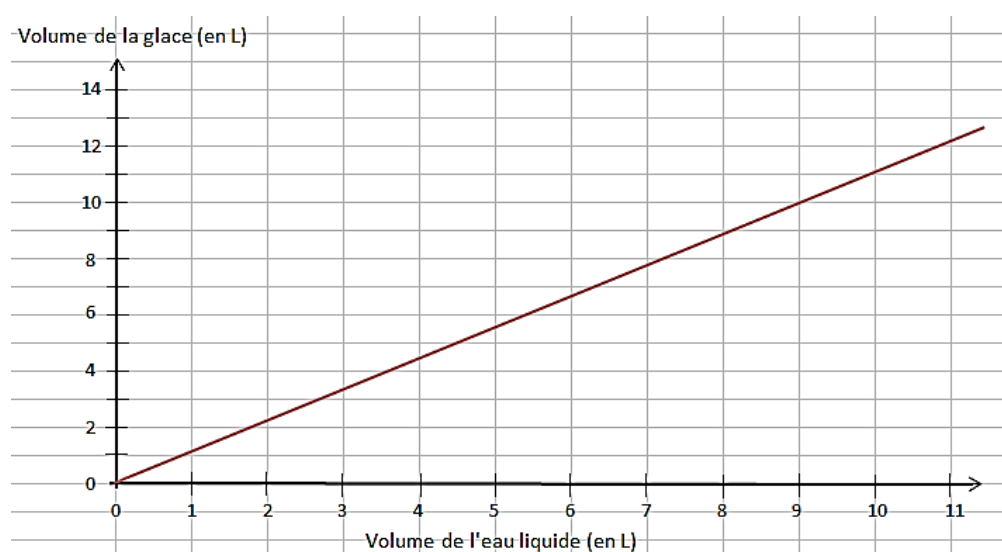
Exercice 4

Dans un collège de 650 élèves, 60 % des élèves sont des filles. De plus, 40 % des filles et 30 % des garçons du collège sont externes.

- 1) Déterminer le nombre de filles externes.
- 2) Quel est le nombre de garçons externes ?
- 3) Quel est le pourcentage d'externes dans ce collège ?

Exercice 5

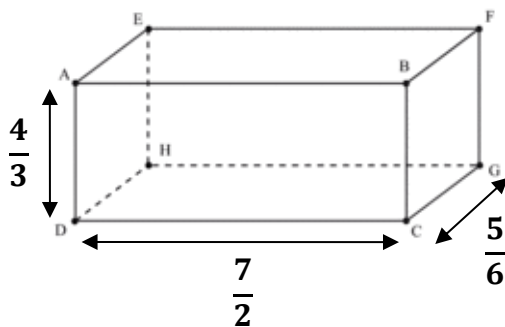
L'eau en gelant augmente de volume. La représentation graphique ci-dessous indique le volume de glace (en litres) obtenu à partir d'un volume d'eau liquide (en litres).



- 1) En utilisant le graphique et en faisant apparaître les pointillés, répondez aux questions suivantes :
 - A) Quel est le volume de glace obtenu avec 9 litres d'eau liquide ?
 - B) Quel volume d'eau liquide faut-il mettre à geler pour obtenir 11 litres de glace ?
- 2) Le volume de glace est-il proportionnel au volume d'eau liquide ? Justifier.

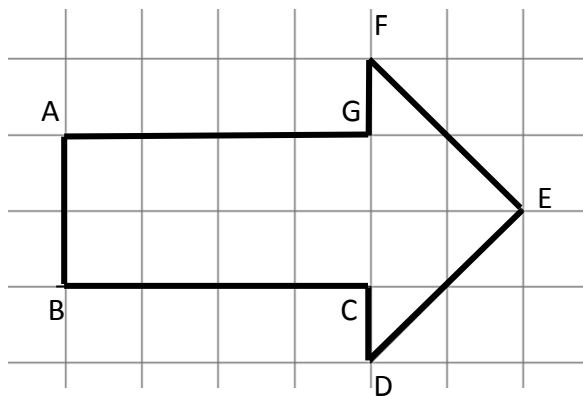
Exercice 6 :

Calculer le volume de ce parallélépipède rectangle (les dimensions sont données en dm.)



Exercice 7 :

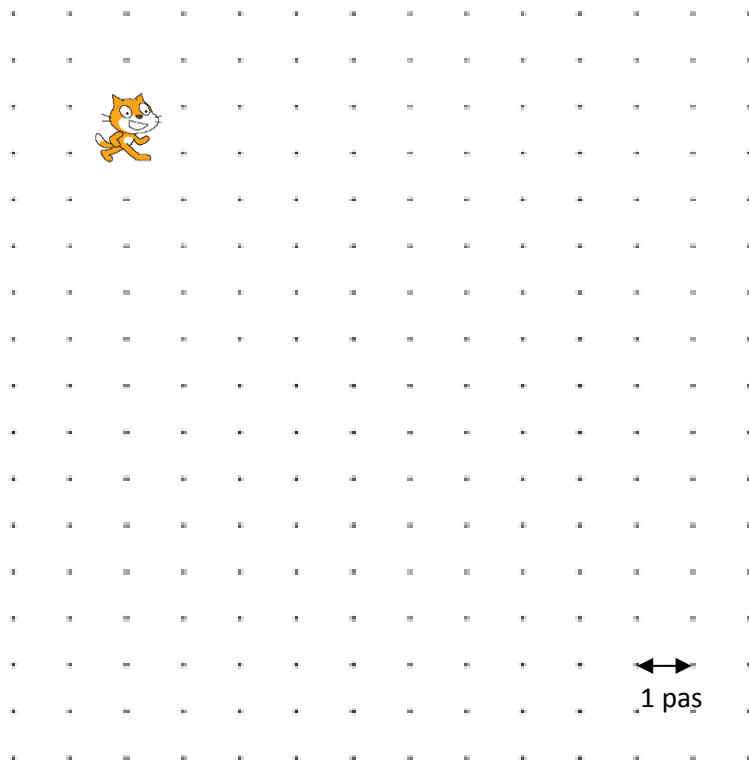
On a tracé sur un quadrillage un polygone ABCDEFG.



- 1) Reproduire cette figure sur ta copie en utilisant le quadrillage.
- 2) Sur ce quadrillage, construire l'image du polygone ABCDEFGH :
 - a) Par la symétrie d'axe (DE) ;
 - b) Par la translation qui transforme D en E.

Exercice 8

Le chat qui est sur le quadrillage applique les consignes de l'algorithme. Sur ce quadrillage, effectuer le tracé de l'algorithme et dessiner le chat dans sa position finale.



Exercice 9

On considère le programme de calcul suivant :

- ↪ Choisir un nombre relatif
- ↪ Multiplier ce nombre par -2
- ↪ Ajouter 8 au produit.
- ↪ Multiplier le résultat par -3
- ↪ Ecrire le résultat obtenu.

- 1) Lorsque le nombre de départ est 3, quel résultat obtient-on ?
- 2) Lorsque le nombre de départ est -1, quel résultat obtient-on ?

Exercice 10

La situation problème :

Pierre vient de réaliser à vélo l'ascension du col de la Bataille. Il a débuté son ascension à Léoncel, et il se demande la catégorie de cette ascension. Aider Pierre à répondre à sa question.



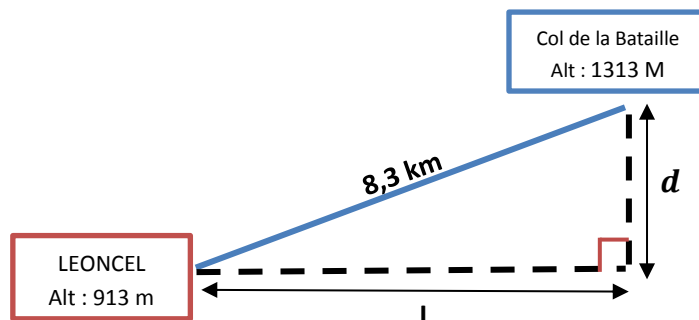
La pente moyenne :

La pente moyenne p d'une route est un taux qui se calcule de la façon suivante :

$$p = \frac{d}{L} \times 100$$

où d et L sont exprimés dans la même unité.

Le schéma de l'ascension :



Le système de classification des cols :

La catégorie d'un col est fonction d'un nombre de points.

$$\text{Nombre de points} = (p^2 + 1) \times R$$

(avec R la distance en km entre le point de départ et l'arrivée de l'ascension et p est la pente moyenne de la route)

Catégorie	Hors Cat.	1 ^{er} cat.	2 ^{ème} cat.	3 ^{ème} cat.	4 ^{ème} cat
Nombre de points	600 et plus	250 à 599	180 à 249	80 à 179	35 à 79