

exercice 9:

• Il y a 6 pièces cuivrées et 10 pièces au total.

Donc la probabilité que ce soit une pièce de couleur cuivrée est $\frac{6}{10} = \frac{\cancel{2} \times 3}{\cancel{2} \times 5} = \frac{3}{5}$

exercice 10:

1) Il y a 3 boîtes qui ne contiennent pas de légumes et il y a 11 boîtes au total.

Donc la probabilité que cette boîte ne contienne pas de légumes est $\frac{3}{11}$.

2) Il y a 9 boîtes qui contiennent des légumes ou des fruits et 11 boîtes au total.

Donc la probabilité que cette boîte contienne des légumes ou des fruits est $\frac{9}{11}$.

Question 1

Quelle est la mesure, en degrés, d'un angle droit? ✓

Question 2

Voici une série de quatre notes : 8; 10; 11; 11.

Quelle est la moyenne de cette série? ✓

A. 9,5

B. 10

C. 10,5

D. 11

Question 3

Dans un collège de 800 élèves, 25 % des élèves portent des lunettes.

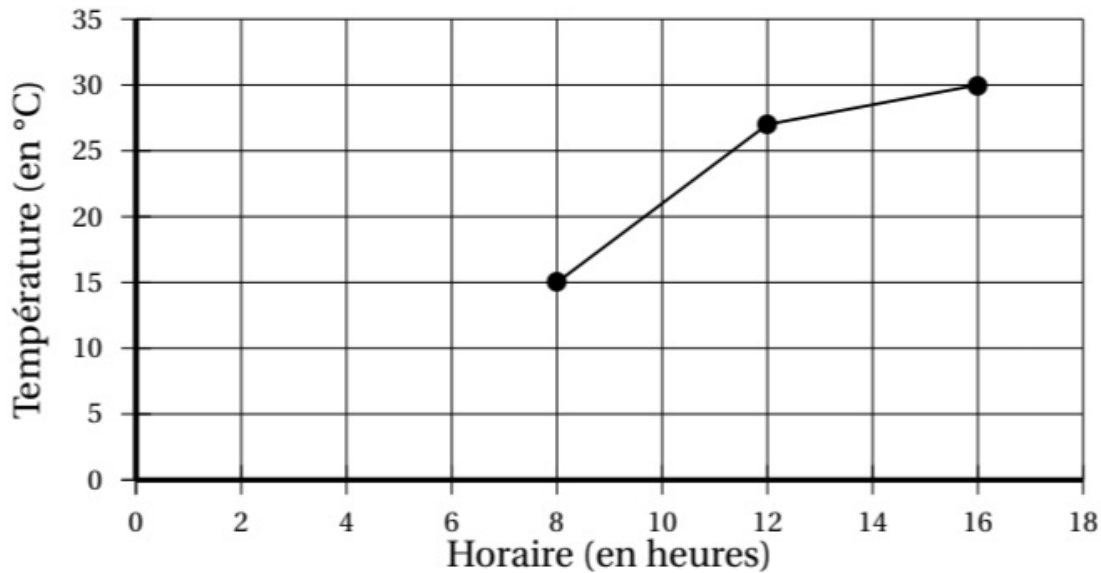
Combien d'élèves portent des lunettes? $800 \times \frac{25}{100} = 8 \times 25 = 200$

$$800 \times \frac{25}{100} = 8 \times 25 = 200$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 8 \\ \hline 200 \end{array}$$

Question 4

Le graphique ci-dessous donne l'évolution de la température (en degrés Celsius) en fonction de l'horaire (en heures). ✓



Entre 8 h et 16 h, de combien de degrés la température a-t-elle augmenté?

Question 5

Une voiture roule à 90 km/h. Combien de temps met-elle pour parcourir 45 km? ✓

A. 15 min

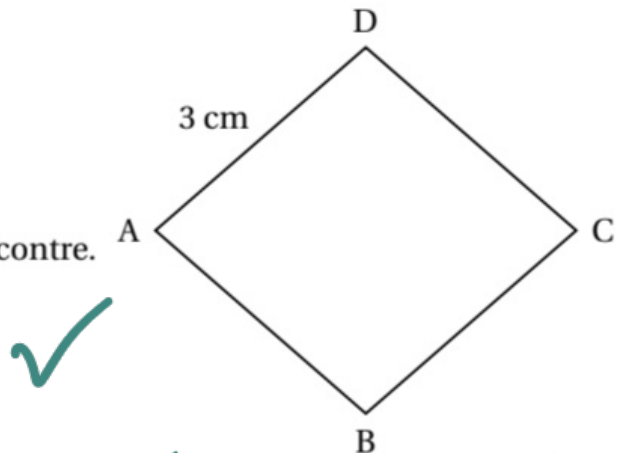
B. 30 min

C. 45 min

D. 1 h

Question 6

Donner le périmètre du losange ABCD représenté ci-contre.



Question 7 (1 point)

Pour résoudre l'équation $4x - 3 = 20$, on effectue le calcul :

$4x - 3 = 20 \Leftrightarrow 4x = 20 + 3$

A. $x = \frac{20}{4} + 3$

B. $x = (20 - 4) + 3$

C. $x = 20 \times 4 + 3$

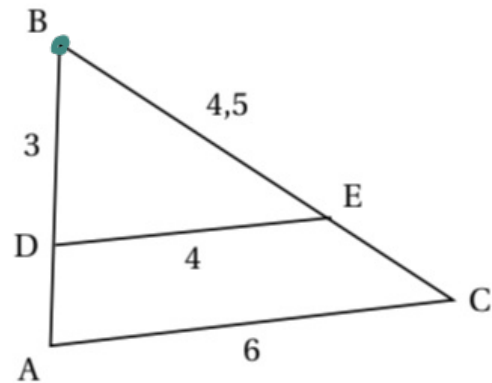
D. $x = \frac{20+3}{4}$

$\Leftrightarrow x = \frac{20+3}{4}$

Question 8 (1 point)

Sur la figure ci-contre, les droites (DE) et (AC) sont parallèles.

Écrire une égalité de rapports permettant de déterminer la longueur AB.



$\frac{BD}{BA} = \frac{DE}{AC}$

Question 9 (1 point)

On considère l'algorithme suivant :
Quel résultat obtient-on si on choisit 1
comme nombre de départ?

$\hookrightarrow 9$

```

quand [drapeau] est cliqué
demander Choisir un nombre et attendre 1
mettre variable à réponse 1
mettre résultat à 8 * variable 8 * 1 = 8
mettre résultat à résultat + 10 8 + 10 = 18
mettre résultat à résultat / 2 18 / 2 = 9
dire regrouper J'obtiens comme résultat et résultat 9

```

Restitution de la copie du candidat à l'issue de la partie 1

Exercice 2 :**2 points**

Une urne contient 21 jetons numérotés de 1 à 21 indiscernables au toucher.

On tire un jeton au hasard.

1. On note A l'évènement « obtenir 2, 3 ou 10 ».

Calculer la probabilité de l'évènement A .

On donnera le résultat sous forme de fraction irréductible.

2. a. On note B l'évènement « obtenir un jeton dont le numéro est un diviseur de 24 ».

Donner les issues de l'évènement B .

- b. Déterminer la probabilité de l'évènement B .

1) Il y a 21 jetons et on veut soit le jeton 2, soit le jeton 3 soit le jeton 10.

La probabilité de l'évènement A est $\frac{3}{21} = \frac{1}{7}$

2) a) $\{1; 2; 3; 4; 6; 8; 12\}$

b) La probabilité de l'évènement B est $\frac{7}{21} = \frac{1}{3}$.

Exercice 4 :**2,5 points**

Dans un collège, 91 filles et 77 garçons participent à un club sciences.

On souhaite former des groupes, de sorte que chaque groupe ait le même nombre de filles et le même nombre de garçons.

1. Décomposer 91 et 77 en produit de facteurs premiers.
2. En déduire combien de groupes au maximum on peut former.

Argumenter la réponse en précisant la démarche.

3. Dans ce cas combien d'élèves y aura-t-il dans chaque groupe?



$$91 = 7 \times 13$$

$$\begin{array}{r|l} 77 & 7 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$77 = 7 \times 11$$

$$2) \text{pgcd}(77, 91) = 7$$

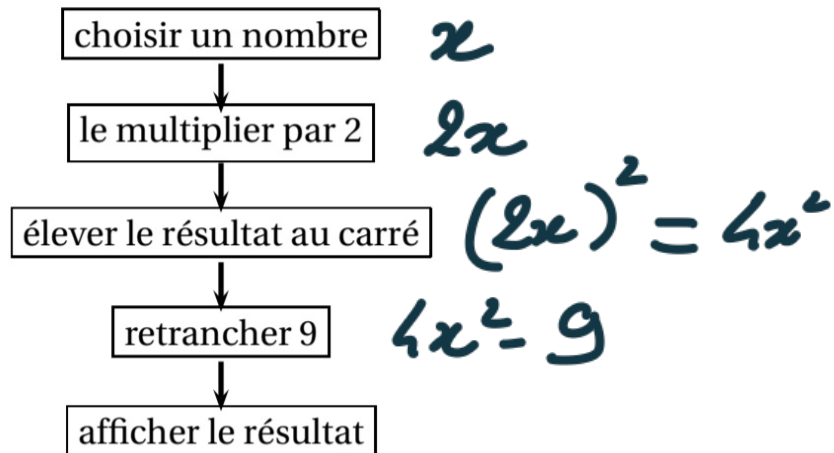
donc on peut former au maximum $\frac{77}{7}$ groupes.

$$3) \frac{91}{7} = 13 \text{ et } \frac{77}{7} = 11$$

donc il y aura 13 filles et 11 garçons par groupe.

Exercice 2 :**3 points**

On donne un programme de calcul :



1. Lorsque le nombre choisi est 4, vérifier le programme affiche 55, en précisant chacune des étapes de calcul.

2. On appelle x le nombre choisi au départ.

a. Écrire, en fonction de x , le résultat obtenu par le programme.

$$4x^2 - 9$$

b. Parmi les quatre expressions suivantes, laquelle correspond au résultat obtenu par le programme?

~~$A = 55$~~

~~$B = (2x + 3)^2$~~

$$2x+2x + 2x+3 + 3x+2x$$

$$= 4x^2 + 6x - 6x - 9 \quad x-3x+3$$

$$C = (2x - 3)(2x + 3)$$

$D = (2x - 3)^2$

$$(2x + 3)(2x + 3)$$

$$= 2x \times 2x + 2x \times 3 + 3 \times 2x + 3 \times 3$$

$$= 4x^2 + 6x + 6x + 9$$

$$= 4x^2 + 12x + 9$$

Exercice 3 :**3 points**On considère les fonctions f et g suivantes :

$$f : x \mapsto 4x + 3$$

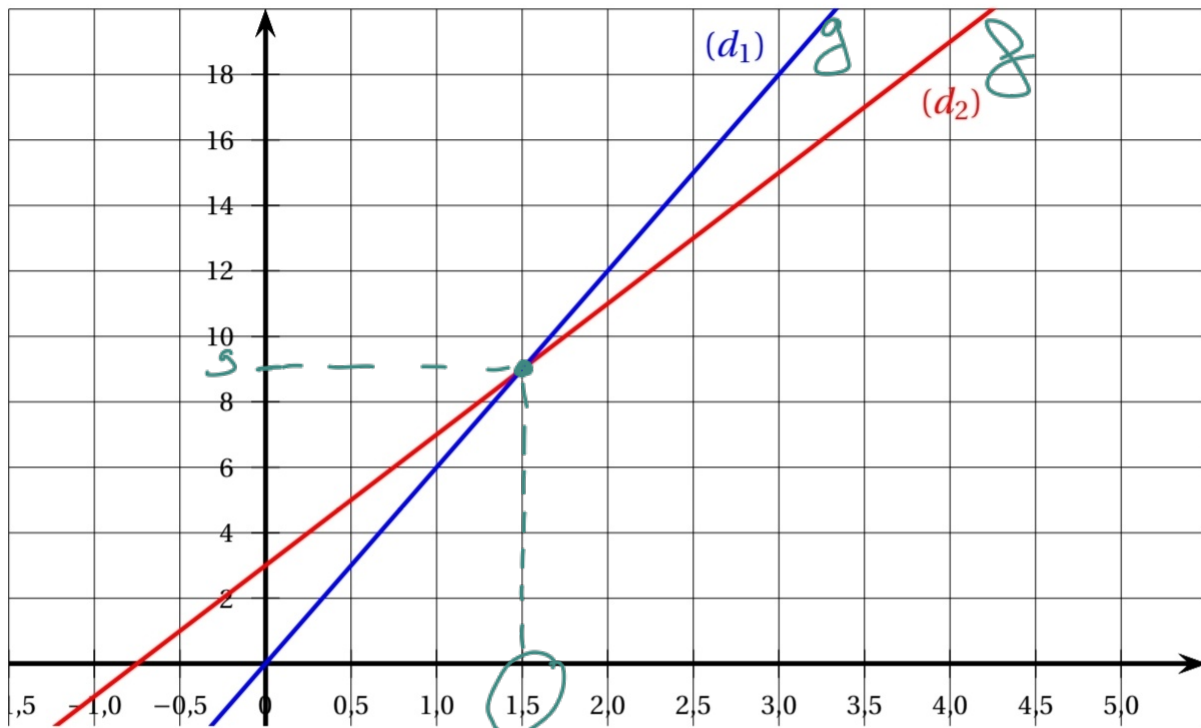
$$g : x \mapsto 6x$$

Leurs représentations graphiques (d_1) et (d_2) sont tracées ci-dessous :

1. Parmi ces deux fonctions, laquelle représente une situation de proportionnalité?
2. Calculer l'image de 0 par la fonction g .
3. Déterminer l'antécédent de 0 par la fonction f .

*g car
linéaire*

$$\begin{aligned} \hookrightarrow g(x) = 0 &\Leftrightarrow 4x + 3 = 0 \\ &\Leftrightarrow 4x + 3 - 3 = 0 - 3 \\ &\Leftrightarrow 4x = -3 \Leftrightarrow \frac{4x}{4} = \frac{-3}{4} \Leftrightarrow \boxed{x = -\frac{3}{4}} \end{aligned}$$



4. Associer à chaque droite la fonction qu'elle représente. Justifier la réponse.
5. Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des droites (d_1) et (d_2) . $(1,5; 9)$

Exercice 1 :**3 points**

Dans le cadre d'un projet de labellisation « Éducation au développement durable », un collège réalise deux enquêtes sur une période donnée.

1. La première enquête porte sur le gaspillage alimentaire à la cantine.

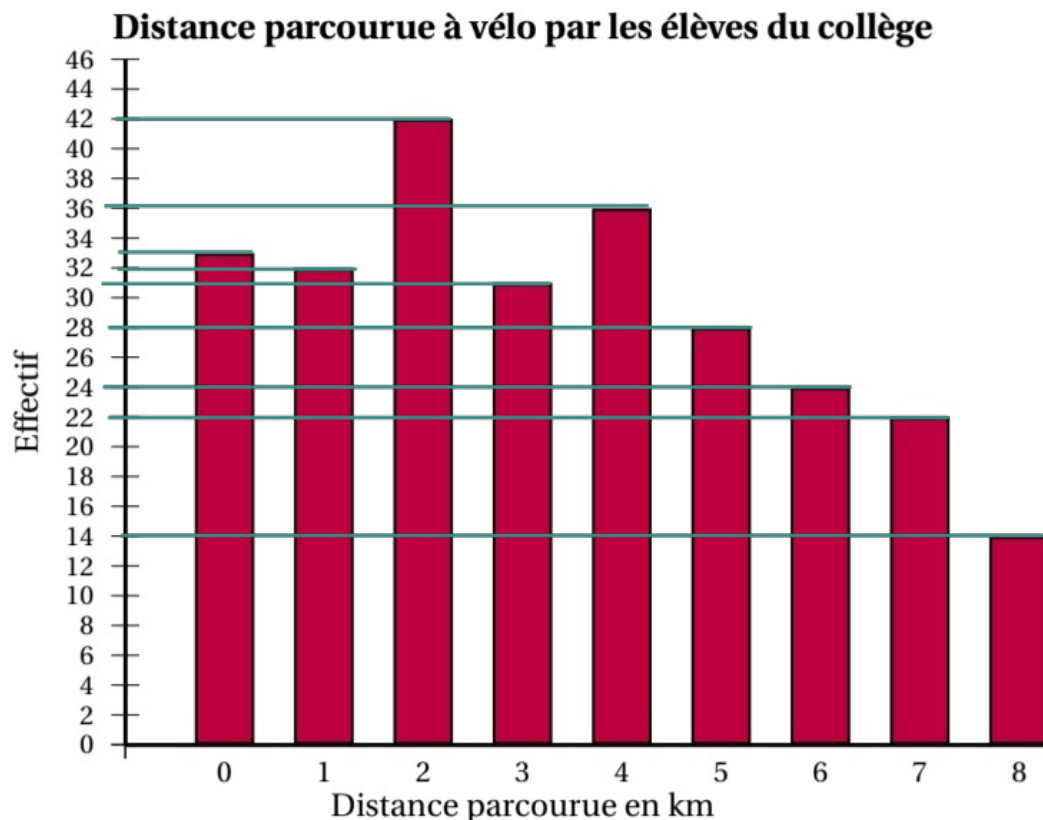
Pendant sept semaines, on relève la masse totale, en kilogramme, d'aliments jetés chaque semaine :

Semaine	1	2	3	4	5	6	7
Masse (kg)	62	59	74	68	55	61	71

Ce collège s'est donné comme objectif que la moyenne, par semaine, de déchets alimentaires sur les 7 semaines ne dépasse pas 65 kg. $\frac{62+59+74+68+55+61+71}{7} = 62$
 Montrer que ce collège a atteint son objectif. ✓

2. La seconde enquête porte sur les déplacements des élèves à vélo entre le domicile et le collège.

Le diagramme ci-dessous représente, pour chaque distance, l'effectif des élèves qui parcourent cette distance en vélo pour aller au collège. (Les élèves qui n'utilisent pas le vélo pour se rendre au collège parcourent 0 km à vélo.)



- a. Déterminer l'effectif total d'élèves de ce collège. 262
- b. Pour ce collège, l'affirmation « Plus de 30 % des élèves ont parcouru au moins 5 km à vélo pour se rendre au collège » est-elle vraie?

Justifier la réponse en précisant la démarche. ✓

$$\frac{88}{262} \approx 0,34$$

↓ x 100
34 %