

Exercice 1

1. a) le 26 octobre 2015 à 06h00, la hauteur d'eau est de 5 m.
b) La hauteur d'eau est supérieure à 3m de 12h à 20h soit pendant 8 heures.

$$2. \quad C = \frac{H - N_0}{U} \times 100 = \frac{7,4 - 4,2}{3,1} \times 100 \approx 103$$

Le coefficient de marée le 26 oct 2015 AM est environ 103

Exercice 2

1. M Duchamp effectue le parcours de natation à $V = 5,88 \text{ km/h}$ en $2\text{min}30\text{s} = 150 \text{ s}$

$$d = V \times t = \frac{5,88}{3,6} \times 150 = 245 \text{ m}$$

La longueur parcourue est bien égale à 245 m

2. Le triangle VLO est rectangle en L. Donc d'après le théorème de Pythagore :

$$VO^2 = VL^2 + LO^2$$

$$VO^2 = 5200^2 - 2000^2 = 23\,040\,000$$

$$VO = \sqrt{23\,040\,000} = 12000 \text{ m} = 12 \text{ km}$$

3. a) Calcul de BC

Le triangle ABC est rectangle en A donc d'après le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 300^2 + 400^2 = 25\,000$$

$$BC = \sqrt{25\,000} = 500 \text{ m}$$

- b) calcul de CD

Les points A, C et E d'une part et les points A, C et D d'autre part sont alignés.

Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.

Donc d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{CA}{CE} = \frac{CB}{CD} = \frac{AB}{DE}$$

Soit :

$$\frac{400}{1000} = \frac{500}{CD} = \frac{300}{DE}$$

A l'aide des produits en croix on obtient :

$$CD = \frac{500 \times 1000}{400} = 1250 \text{ m}$$

$$DE = \frac{300 \times 1000}{400} = 750 \text{ m}$$

- c) La longueur totale L du parcours de cours à pied est donc :

$$L = AB + BC + CD + DE$$

$$L = 300 + 500 + 1250 + 750 = 2800 \text{ m} = 2,8 \text{ km}$$

Exercice 3

1. L'étendue des notes est $16 - 7 = 9$.
- 2.

Note	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Effectifs	2	4	1	3	5	4	0	1	3	1	1
Effectifs cumulés	2	6	7	10	15						

3. Moyenne

$$\text{Moyenne} = \frac{7 \times 2 + 8 \times 4 + 9 + 10 \times 3 + 11 \times 5 + 12 \times 4 + 14 + 15 \times 3 + 16 + 17}{25} = 11,2$$

Si tous les élèves avaient eu la même note, ils auraient chacun obtenu la note de 11,2 .

4. Médiane

$$25 : 2 = 12,5$$

La médiane de cette série d'effectif 25 est la 13^{ème} valeur qui est 11.

Cela signifie qu'au moins la moitié des élèves ont obtenu une note inférieure ou égale à 11.

5. Pourcentage d'élève ayant obtenu une note inférieure ou égale à 14

21 élèves sur 25 ont obtenu une note inférieure ou égale à 14.

$$\frac{20}{25} \times 100 = 80\%$$

80 % d'élèves dont la note est inférieure ou égale à 14

Exercice 4

1. Le nombre choisi est -3

$$\text{Léa obtient : } -3 \times 6 + 5 = -13$$

$$\text{Julie obtient : } (-3 + 8) \times (-3) - (-3)^2 = -15 - 9 = -24$$

2. En choisissant le nombre x :

$$\text{Léa obtient : } x \times 6 + 5 = 6x + 5$$

$$\text{Julie obtient : } (x + 8) \times x - x^2 = x^2 + 8x - x^2 = 8x$$

Si Léa et Julie obtiennent le même résultat alors :

$$6x + 5 = 8x$$

$$6x + 5 - 6x = 8x - 6x$$

$$5 = 2x$$

$$x = 2,5$$

Il faut donc choisir le nombre 2,5 pour obtenir le même résultat avec les deux programmes.

Exercice 5

1. La division euclidienne de 187 par 26 donne $187 = 26 \times 7 + 5$

$$\begin{array}{r|l} 187 & 26 \\ 5 & 7 \end{array}$$

Chaque élève recevra donc 7 bonbons et il en restera 5 pour le professeur de maths

2. Les décompositions de 312 et 315 sont :

$$312 = 2^3 \times 3 \times 13$$

$$315 = 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 3^2 \times 5 \times 7$$

3. a) cette fraction n'est pas irréductible car 114 et 190 sont des nombres pairs et donc divisibles par 2.

b) les décompositions en facteurs premiers sont :

$$114 = 2 \times 3 \times 19$$

$$190 = 2 \times 5 \times 19$$

c) la fraction irréductible est :

$$\frac{114}{190} = \frac{2 \times 3 \times 19}{2 \times 5 \times 19} = \frac{3}{5}$$

Exercice 6

1. Le volume de la poubelle cylindrique est :

$$r = 120 \text{ mm}$$

$$V = \pi \times r^2 \times h = \pi \times 120^2 \times 650 \approx 29\,405\,307 \text{ mm}^3 = 29,4 \text{ dm}^3 = 29,4 \text{ l}$$

Il faut donc choisir des sacs poubelle de 30 litres.

2. Le volume du conteneur est :

$$V = L \times l \times h$$


$$V = 80 \times 75 \times 100 = 600\,000 \text{ mm}^3 = 600 \text{ dm}^3 = 600 \text{ l}$$

On pourra donc mettre $\frac{600}{30} = 20$ sacs poubelles de 30 litres dans ce conteneur.

Exercice 7

1)	Si $x = 3$ alors l'expression $-2x^2$ est égale à	18	36	-18
2)	L'équation $(2x + 1) - (x - 3) = 0$	a pour solutions - 0,5 et 3	a pour solution -4	a pour solution 2
3)	Quelle est la solution de l'équation $2x + 4 = 5x - 2$?	$6x$	2	0
4)	$6 - 4(x - 2)$ est égal à	$2x - 4$	$-2 - 4x$	$14 - 4x$
5)	La forme développée de $(2x + 3)(2x - 3)$ est :	$2x^2 - 3$	$2x^2 - 9$	$4x^2 - 9$
6)	Pour $x = -2$, l'expression $5x^2 + 2x - 3$ est égale à	13	17	-27

Exercice 8

<p>1) Dans l'ordre de gauche à droite</p> <p>Programme 3 – Programme 2 – Programme 1</p>	<p>2)</p>  <pre> quand le drapeau vert est cliqué effacer tout relever le stylo aller à x: -100 y: 0 s'orienter à 90 stylo en position d'écriture avancer de 100 tourner 60 degrés avancer de 100 tourner 120 degrés avancer de 100 tourner 60 degrés avancer de 100 </pre>
--	---