

**Exercice 1**

- 1) la température est  $8,2^{\circ}\text{C}$
- 2) étendue =  $22,6 - 4,4 = 18,2$ . L'étendue est  $18,2^{\circ}\text{C}$
- 3)  $\boxed{= \text{MOYENNE}(B2 : M2)}$  ou  $= \frac{(B2+C2+D2+E2+F2+G2+H2+I2+J2+K2+L2+M2)}{12}$
- 4)  $\frac{4,4 + 7,8 + 9,6 + 11,2 + 13,4 + 19,4 + 22,6 + 20,5 + 17,9 + 14,4 + 8,2 + 7,8}{12} = \frac{157,2}{12} = 13,1$

la moyenne est bien  $13,1^{\circ}\text{C}$

5) Calculons le taux de pourcentage d'augmentation :

$$\left( \frac{13,1 - 11,9}{11,9} \right) \times 100 = \frac{1,2}{11,9} \times 100 \approx 10,08\%$$

L'augmentation est donc environ  $10\%$

**Exercice 2**

1)  $2 - 1,9 = 0,1$  million soit 100 000 visiteurs.  
 Il aurait fallu  $100\ 000$  visiteurs supplémentaires.

2) Il y a 365,25 jours par an -  
 $5\ 200 \times 365,25 = 1\ 899\ 300$ . soit environ 1,9 million.

L'affirmation est vraie si on considère qu'il s'agit d'une moyenne et non d'une réalité quotidienne

3) a)  $126 \begin{array}{l} | 2 \\ | 7 \\ | 3 \\ | 1 \end{array}$       $\boxed{126 = 2 \times 7 \times 3^2}$       $90 \begin{array}{l} | 2 \\ | 5 \\ | 3 \\ | 1 \end{array}$       $\boxed{90 = 2 \times 3^2 \times 5}$

b) les diviseurs de 126 sont:  $\begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 6 \\ 7 \\ 9 \\ 14 \end{array}$   $\begin{array}{l} 126 \\ 63 \\ 42 \\ 21 \\ 18 \\ 14 \end{array}$  ↑  
 les diviseurs de 126 sont donc: 1; 2; 3; 6; 7; 9; 14; 18; 21; 42; 63 et 126

les diviseurs de 90 sont:  $\begin{array}{l} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 5 \\ 6 \\ 9 \end{array}$   $\begin{array}{l} 90 \\ 45 \\ 30 \\ 18 \\ 15 \\ 10 \end{array}$  ↑  
 les diviseurs de 90 sont donc: 1; 2; 3; 5; 6; 9; 10; 15; 18; 30; 45; 90.

les diviseurs communs à 126 et 90 sont donc :

$\boxed{1; 2; 3; 6; 9 \text{ et } 18.}$

c) le plus grand diviseur commun à 126 et 90 est donc  $\boxed{18}$ .  
le plus grand nombre de groupes sera donc  $\boxed{18 \text{ groupes}}$

$$126 \div 18 = 7 \quad \text{et} \quad 90 \div 18 = 5.$$

Ces groupes seront composés de  $\boxed{7 \text{ garçons et } 5 \text{ filles}}$   
chacun -

h) 1<sup>ère</sup> étape: Montrons que (ED) et (BC) sont parallèles -

$$(ED) \perp (AC) \quad \text{et} \quad (BC) \perp (AC)$$

Si 2 droites sont perpendiculaires à la même droite  
alors elles sont parallèles entre elles -  
donc  $(ED) \parallel (BC)$ .

2<sup>ème</sup> étape: Utilisons Thalès -

(DC) et (EB) sont sécantes en A

(ED) et (BC) sont parallèles -

D'après le théorème de Thalès :  $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{ED}{BC}$

$$\text{soit } \frac{2}{56,25} = \frac{1,6}{BC}$$

$$\text{ainsi } BC = \frac{56,25 \times 1,6}{2} = 45$$

$$\begin{array}{l} AC = AD + DC. \\ AC = 2 + 54,25 \\ \boxed{AC = 56,25 \text{ m}} \end{array}$$

la hauteur de la Gyrotour est  $\boxed{45 \text{ m.}}$

### Exercice 3 - Partie A -

Question 1: Réponse C (Il y a 7 jetons verts sur 16).

Question 2: Réponse A (Il y a 13 jetons qui ne sont pas bleus sur 16) -

### - Partie B -

Question 3: Réponse A

Question 4: Réponse B

Question 5: Réponse B (on multiplie par  $k^2$ )

### Exercice 4

$x \rightarrow x^2 \rightarrow x^2 + 3x \rightarrow x^2 + 3x - 10$ .

1) 4 puis  $4^2 = 16$  puis  $16 + 3 \times 4 = 16 + 12 = 28$   
puis  $28 - 10 = 18$ .

Si on choisit 4, on obtient **18**.

2) -3 puis  $(-3)^2 = 9$  puis  $9 + 3 \times (-3) = 9 - 9 = 0$ .  
puis  $0 - 10 = -10$

Si on choisit -3, on obtient **-10**.

3) ligne 5  $\rightarrow$  mettre z à  **$y + 3 \times x$**

ligne 6  $\rightarrow$  mettre Résultat à  **$z - 10$**

4) a) l'expression du programme est  **$x^2 + 3x - 10$** .

b) Développons  $(x+5)(x-2)$ .

$$(x+5)(x-2) = x^2 - 2x + 5x - 10 = x^2 + 3x - 10$$

$$\text{donc } \boxed{(x+5)(x-2) = x^2 + 3x - 10}$$

c) Résolvons  $(x+5)(x-2) = 0$ . C'est une équation produit nul.

Un produit de facteurs est nul si l'un au moins des facteurs est nul -

$$x + 5 = 0 \quad \text{ou} \quad x - 2 = 0$$

$$x = -5 \quad | \quad x = 2$$

Il faut choisir **2 ou -5** comme nombre de départ.

## Exercice 5

$$1) 5,2 \times \frac{6,5}{100} = 0,338.$$

la production annuelle de déchets a dérivé de  $0,338$  tonnes.  
soit  $338$  kg.

$$2) a) \text{ ABHD a 3 angles droits, c'est donc un rectangle donc } HB = AD = 39 \text{ cm.}$$

la longueur CH mesure  $28$  cm.

b) CDH est un triangle rectangle en H.

d'après le théorème de Pythagore :  $CD^2 = CH^2 + HD^2$

$$\text{ainsi } DH^2 = CD^2 - CH^2$$

$$DH^2 = 53^2 - 28^2$$

$$DH^2 = 2809 - 784$$

$$DH^2 = 2025$$

DH est une longueur donc  $DH = \sqrt{2025} = 45$  cm.

Ainsi la longueur DH est égale à  $45$  cm.

$$c) \text{ aire du trapèze } ABCD = \frac{(\text{petit côté} + \text{grand côté}) \times \text{hauteur}}{2}$$
$$= \frac{(39 + 67) \times 45}{2}$$

l'aire du trapèze est  $2385$  cm<sup>2</sup>.

$$d) \text{ volume} = \text{aire du trapèze} \times 70 + \text{volume pavé droit.}$$
$$= 2385 \times 70 + \text{longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur.}$$

$$\text{or hauteur pavé droit} = 1,1 - AB = 110 - 45 = 65$$

$$\text{car } 1,1 \text{ m} = 110 \text{ cm}$$

volume du pavé droit.

$$\text{volume} = 2385 \times 70 + 70 \times 67 \times 65$$

$$= 166950 + 304850$$

$$= 471800 \text{ cm}^3$$

le volume est  $471800$  cm<sup>3</sup> soit  $0,4718$  m<sup>3</sup>. l'affirmation est ...