

Exercice 1: (14)

1.1 $P(\text{tirer une boule bleue}) = 1 - P(\text{tirer une boule verte})$
 $= 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

1.2 $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$ donc Paul a plus de chance de tirer une boule bleue

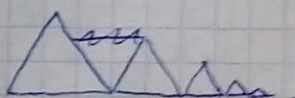
1.3 Soit x le nombre total de boules on a: $\frac{8}{x} = \frac{2}{5} \Leftrightarrow 2x = 40 \Rightarrow x = 20$ boules,
 donc $20 - 8 = 12$ boules bleues.

Exercice 2: (16)

2.1 $(-200; -100)$

2.2 répéter 5 fois (triangle) donc on a tracé 5 triangles.

2.3 longueur du côté du deuxième triangle $= 100 - 20 = 80$ pixels



2.4 On place l'instruction "tourner" de 90° après l'instruction 8 au 9

Exercice 3: (14)

3.1 la représentation graphique n'est pas une droite passant par l'origine du repère donc la tension n'est pas proportionnelle au temps de charge.

3.2 Au bout de 0,2 s la tension est comprise entre 4,3 V et 4,6 V.

3.3 $60\% \times 5 \text{ V} = 3 \text{ V}$ Au bout de 0,09 s la tension de 3 V est atteinte

Exercice 4: (18)

4.1 En mai 2015 le kWh est acheté à 0,1395 € donc $3143 \times 0,1395 = 438,44$ €

4.2 ABC rectangle en C donc $\tan \widehat{ABC} = \frac{AC}{CB} = \frac{7 - 4,8}{4,5} = 0,48$ d'où $\widehat{ABC} = \tan^{-1}(0,48)$
 $\widehat{ABC} \approx 26^\circ$

4.3a Thé de Pythagore $AB = \sqrt{AC^2 + CB^2} = \sqrt{2,2^2 + 4,5^2} = \sqrt{25,09} \approx 5,01 \text{ m}$

4.3b pourcentage couvert $= \frac{20 \times 1 \times 1}{5 \times 7,5} \approx 0,5333 \approx 53,33\%$

4.3c Sur la pente de 5 m il peut installer 4 rangs $4 \times 1 + 2 \times 0,3 = 4,6 < 5 \text{ m}$

Sur la longueur de 7,5 m " " 6 rangs $6 \times 1 + 2 \times 0,3 = 6,6 < 7,5$
 donc $4 \times 6 = 24$ rangs au total $\Rightarrow 24 \times 0,1395 = 3,348$ €

Exercice 5 (/ 8)

~~5.1 50m / 24,07 s $\Leftrightarrow$ 50 x 3600 m /~~

50 m / 24,07 s $\Leftrightarrow \frac{50}{24,07} \times \frac{3600}{1000} \text{ km/h} \Leftrightarrow 7,5 \text{ km/h} > 6 \text{ km/h}$

5.2 $E = (3x + 8)^2 - 64$

E est de la forme $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

$E = 9x^2 + 48x + 64 - 64$

$E = (3x + 8 + 8)(3x + 8 - 8)$

$E = 9x^2 + 48x$

$E = (3x + 16) 3x$

8. $(3x + 8)^2 - 64 = 0 \Leftrightarrow 3x(3x + 16) = 0$

$3x = 0$ ou $3x + 16 = 0$

$\Leftrightarrow x = 0$ ou $x = -\frac{16}{3}$

Deux solutions 0 et $-\frac{16}{3}$

5.3 $d = k \times V^2$ donc $V = \sqrt{\frac{d}{k}} = \sqrt{\frac{15}{0,14}} \approx 10,35 \text{ m/s} \approx 37 \text{ km/h}$

Exercice 6: (/ 8)

6.1a 2 employés en surpoids ($25,2$ et $28,7$), 1 employé obèse ($33,2$)

6.1b $= B2(B1 \times B1)$

6.2a IMC moyen = $\frac{20 \times 9 + 21 \times 12 + \dots + 33 \times 2}{41} = \frac{949}{41} \approx 23,15$

6.2b $41 : 2 = 20,5$ donc l'IMC médian est la 21^{ème} valeur c'est à dire 21 (2^{ème} colonne)

8. IMC médian = 22

6.2c $2 + 1 + 1 + 2 = 6$ employés ont une IMC ≥ 25 donc

$6/41 \approx 14,6\%$ dépasse le pourcentage de la population mondiale en surpoids ou obèse.

Exercice 7 (/ 7)

7.1 Masse de sucre = $\frac{700}{1} \times 1,8 = 1260 \text{ kg}$ pour 1,8 kg de fraises

7.2 Volume de confiture par pot = $\pi \times 3^2 \times 11 = 99\pi \text{ cm}^3 \approx 311 \text{ cm}^3$

Nombre de pots remplis $\frac{2700}{311} \approx 8,6 \approx 8$ pots entiers.

7.3a la longueur de l'étiquette est égale à la circonférence du pot

$2 \times \pi \times R = 2 \times \pi \times 3 \approx 18,8 \text{ cm}$

7.3b

$12:3 = 4 \text{ cm}$



$18,3/3 \approx 6,3 \text{ cm}$