ENTRAINEMENT BREVET N°2 CORRECTION

Exercice 1 :

		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1				$2^2 \times 7$
2			$46{,}40$ €	
3			$6{,}7\ m$	

Exercice 2 :

1. On doit entrer dans la cellule = SOMME (B2 :F2)
2. Pourcentage de livres empruntés le mercredi par rapport à la semaine entière
   $= \frac{121}{365} \times 100$
   Fréquence ≃ 33 %
   La fréquence en pourcentage de livres empruntés le mercredi est environ 33 %.
3. Nombre moyen de livres
   $\frac{61 + 121 + 42 + 59 + 82}{5} = 73$
   En moyenne, 73 livres sont prêtés.
4. Je range les nombres dans l'ordre croissant :
   $$42 < 59 < 61 < 82 < 121$$
   L'effectif total est 5.
   $$5 = 2 + 1 + 2$$
   La médiane est la 3 ème valeur, c'est 61.
5. Calculons le quart de 365 : $\frac{1}{4} \times 365 = 91{,}25$
   La bibliothécaire se trompe car le Jeudi seulement 42 livres sont empruntés.
6. Tarif plein : $0{,}9 \times 70 = 63$ €
   Tarif abonné : $10 + 0{,}5 \times 70 = 10 + 35 = 45$ €.
   Elle doit choisir le tarif abonné.

Exercice 3 :

1.a La hauteur d'eau à 6h était de 5 m.

1.b Ce jour-là la hauteur de la mer a été supérieure à 3 m de 12 h à 20 h.

La hauteur a été supérieure à 3 m pendant 8 h

2. Il faut remplacer par les bonnes valeurs :

$$C = \frac{7{,}4\ m - 4{,}2\ m}{3{,}1\ m} \times 100 = \frac{3{,}2\ m}{3{,}1\ m} \times 100 \quad C \approx 103$$

Le coefficient de marée était de 103

Exercice 4 :

1. $19 \times \left(1 - \frac{5}{100}\right) = 19 \times 0{,}95 = 18{,}05$ Le prix réduit est 18,05 €.

2. Réduire un prix de 20 % revient à multiplier par $1 - \frac{20}{100}$ soit 0,8.
   Prix de départ = $\frac{22}{0{,}8} = 27{,}5$ Le prix de départ est 27,5 €.

3. $$Coefficient\ multiplicateur = \frac{prix\ après\ réductions}{prix\ avant\ réduction} = \frac{18}{20} = 0{,}9 = 1 - \frac{10}{100}$$
   Le pourcentage de réduction est 10 %.

Autre méthode :

Prix de départ	20
Prix après réduction	18

Calcul du coefficient de proportionnalité = $\frac{18}{20} = 0{,}9$

Calcul du pourcentage :

$$0{,}9 = 1 - 0{,}1 = 1 - 10/100$$

Exercice 5 :

On sait que : - (SB) et (VU) sont sécantes en A
- (SV) // (UB)

Or d'après le théorème de Thalès

Donc :

$$\frac{AS}{AB} = \frac{AV}{AU} = \frac{SV}{UB}$$

$$\frac{15{,}5}{22{,}2} = \frac{12{,}9}{AU} = \frac{SV}{14{,}2}$$

AU= $\frac{22{,}2 \times 12{,}9}{15{,}5}$

AU= $18{,}5\ km$

SV= $\frac{15{,}5 \times 14{,}2}{22{,}2}$

SV= $9{,}9\ km$

$Longueur\ totale\ du\ trajet = 15{,}5 + 22{,}2 + 14{,}2 + 18{,}5 + 12{,}9 + 9{,}9 = 93{,}2\ km.$

Il a parcouru 93,2 km.

Exercice 6 : Visite au musée

1. Prix à payer par Guillaume avec le tarif Normal : 6,50 €
Prix à payer par Guillaume avec le tarif Pass : $15\,€ + 4\,€ = 19\,€$
$6{,}50\,€ < 19\,€$
Le tarif le plus intéressant pour Guillaume est le tarif Normal.

2. Prix à payer par Lucile avec le tarif Normal : $12 \times 6{,}50\,€ = 78\,€$
Prix à payer par Lucile avec le tarif Pass : $15\,€ + 12 \times 4\,€ = 63\,€$
$78\,€ < 63\,€$
Le tarif le plus intéressant pour Lucile est le tarif Pass.

Partie A La méthode de Matthieu...

a- Pour le tarif Normal : $f(x) = 6{,}5\,x$
b- Pour le tarif $g(x) = 4x + 15$
c- $f(3) = 6{,}5\,€ \times 3 = 19{,}5\,€$
$g(5) = 4 \times 5 + 15\,€ = 35\,€$
Avec le tarif normal, on paie 19,5 € pour 3 visites.
Avec le tarif Pass, on paie 35 € pour 5 visites.
e- « Les deux tarifs sont égaux pour **6** visites. ».

Partie B La méthode de Dany...

a- Il a entré : = 6,5*A2
b- Il a entré : = 4 *A2 + 15
c- « Le tarif Pass est plus intéressant à partir de 7 visites. ».

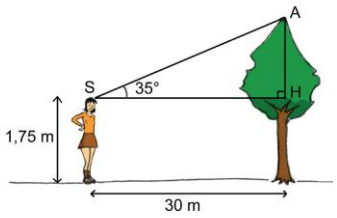
Exercice 7 :

1. (a) Par la symétrie d'axe (IE), l'image de l'hexagone 6 est l'hexagone 20.
(b) Par la translation qui transforme M en L, l'image de l'hexagone 6 est l'hexagone 7.
(c) Par la rotation de centre L d'angle 120° dans le sens horaire, l'image de l'hexagone 6 est l'hexagone 13.

2. (a) La transformation qui permet de passer du triangle VIE au triangle SIA est la symétrie centrale de centre I.
(b) La rotation qui permet de passer du triangle SOI au triangle LIA est la rotation de centre I, d'angle 120° dans le sens horaire.
(c) La transformation qui permet de passer du triangle SOI au triangle VIE est la translation qui transforme S en I.

Exercice 8 :

1. Dans le triangle SAH, rectangle en H
   $\tan \widehat{ASH} = \frac{AH}{SH}$
   $tan\ 35° = \frac{AH}{30}$
   $AH = tan 35° \times 30$
   AH ≃ 21 m



2. Hauteur de l'arbre = $21\ m + 1{,}75 = 22{,}75\ m$ La hauteur de l'arbre est environ 22,75 m.

Exercice 9 :

1. Dans le triangle ABC, le côté le plus long est [AB].

D'une part :	D'autre part :
AB ² = 17²	AC² + BC² = 8² + 15²
= 289	= 64 + 225
	= 289

On a : AB²= AC² + BC². L'égalité de Pythagore est vérifiée.
D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en C.

2. En prenant comme base [AC] et comme hauteur [BC], on a :
$Aire\ (ACB) = \frac{8\times15}{2} = \frac{120}{2} = 60\ cm^2$
L'aire du triangle ABC est égale à 60 cm².

3. Dans le triangle ABC rectangle en C :
Je connais la longueur AC du côté adjacent à l'angle $\widehat{BAC}$ et la longueur AB de l'hypoténuse.
$cos\ \widehat{BAC} = \frac{AC}{BC}$
$cos\widehat{BAC} = \frac{8}{17}$

$\widehat{BAC} \approx 69°$
L'angle $\widehat{BAC}$ mesure environ 69°.

4. Puisque $\widehat{ACB}$ = 90°, alors l'angle opposé $\widehat{ECD}$ = 90° : le triangle DCE est donc rectangle en C.
D'après le théorème de Pythagore, on a :
$DE^2 = EC^2 + CD^2$
$13^2 = 12^2 + CD^2$
$CD^2 = 13^2 - 12^2$
$CD^2 = 169 - 144$
$CD^2 = 25$
$CD = \sqrt{25}$
$CD = 5\ cm$
CD est égal à 5 cm.

5. $périmètre\ de\ CDE = 12\ cm + 13\ cm + 5\ cm = 30\ cm$
Le périmètre du triangle CDE est 25 cm.