



Diplôme national du brevet
Brevet des collèves — Polynésie, juin 2009

CORRIGÉ DE L'ÉPREUVE

Activités numériques

12 points

Exercice 1

1. $\frac{3}{4} - \frac{5}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} - \frac{5}{8} = \frac{6}{8} - \frac{5}{8} = \frac{1}{8}$.

2. $0,246 = 2,46 \times 10^{-1}$.

3. $2 \times (-2)^2 - 5 \times (-2) + 3 = 8 + 10 + 3 = 21$.

4. $2x - (5x - 3) = 2x - 5x + 3 = -3x + 3$.

5. Il parcourt 5 km en 75 min, soit 1 km en 15 min et donc 4 km en 60 min. Sa vitesse moyenne est donc de 4 km/h.

Exercice 2

1. Il y a 1 secteur A sur 8 : probabilité : $\frac{1}{8}$.

2. Il y a 4 secteurs T sur 8 : probabilité : $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$.

3. Il y a 3 secteurs M sur 8 : probabilité : $\frac{3}{8}$.

Ou bien : il reste pour M la probabilité : $1 - \left(\frac{1}{8} + \frac{4}{8}\right) = \frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$.

4. non A désigne l'évènement : « on ne gagne pas d'autocollant ».

Sa probabilité est : $1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$.

Exercice 3

Soit v le nombre de pièces de 20 F. Le nombre de pièces de 5 F est donc $43 - v$.

La somme représentée par toutes ces pièces est donc égale à :

$$500 = v \times 20 + (43 - v) \times 5, \text{ soit } 500 = 20v + 215 - 5v \text{ ou encore}$$

$$500 - 215 = 15v \text{ soit } 285 = 15v \text{ et } 19 = v, \text{ d'où } 43 - 19 = 24 \text{ pièces de 5 F.}$$

$$\text{Vérification : } 19 \times 20 + 24 \times 5 = 380 + 120 = 500.$$

Activités géométriques

12 points

Dans toute cette partie, l'unité de longueur est le centimètre.

Exercice 1

1.



AHB
H E

- ABHD a trois angles droits : c'est un rectangle donc $BH = AD = 4,8$.
Dans le triangle BHC rectangle en H on a d'après le théorème de Pythagore :
 $BC^2 = BH^2 + HC^2$ d'où $HC^2 = BC^2 - BH^2 = 6^2 - 4,8^2 = 36 - 23,04 = 12,96$, d'où $HC = \sqrt{12,96} = 3,6$ (cm).
- Le périmètre du trapèze est égal à :
 $AB + BC + CH + HD + DA = 5 + 6 + 3,6 + 5 + 4,8 = 24,4$ cm.
- L'aire du trapèze est égale à l'aire du rectangle ABHD plus l'aire du triangle BCH soit :
 $5 \times 4,8 + \frac{4,8 \times 3,6}{2} = 24 + 8,64 = 32,64$ cm².
- Voir ci-dessus le patron.

Exercice 2

- Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles.
- D'après la propriété de Thalès, on peut écrire :
 $\frac{IR}{IF} = \frac{RS}{FG}$, d'où $IR = \frac{RS \times IF}{FG} = \frac{3 \times 8}{7,5} = 3,2$.

Problème

12 points

Première partie

- Le nombre moyen de spectateurs à la séance de midi pendant la semaine du cinéma est :
 $\frac{164 + 239 + 312 + 285 + 310 + 408 + 321}{7} = \frac{1939}{7} = 277$.
- Le nombre de spectateurs le mercredi représente :
 $\frac{312}{1939} \times 100 \approx 16,09$ soit environ 16 %.

Deuxième partie

- Le prix du billet après réduction est :
 $850 \times \left(1 - \frac{8}{100}\right) = 850 \times \frac{92}{100} = 782$ F.

2.

Prix au tarif normal	850	2 550	7 650	4 250	3 400
Prix au tarif A	782	2 346	7 038	3 910	9 384



Brevet des collèges

Polynésie – juin 2009



De la colonne 1 à la 2 : table de 3 ;

De la colonne 2 à la 3 : table de 3 ;

De la colonne 1 à la 4 : table de 5 ;

De la colonne 2 à la 5 : table de 4.

3. On a vu que retrancher 8 % c'est multiplier par 0,92. Donc le prix à payer au tarif A est 0,92M.

4. Prix de 5 billets au tarif B : $1\,000 + 5 \times 600 = 1\,000 + 3\,000 = 4\,000$.

5. En enlevant le prix de la carte il reste 5 400 F pour acheter des billets à 600 F, soit $\frac{5\,400}{600} = 9$ (billets).

Troisième partie

nombre de billets
prix
1 000
(d) 1 2 3 4 5 6 7

1. La droite (d) correspond au tarif A car le prix est une fonction linéaire du nombre de billets.
2. 3 est l'abscisse ; 3 billets au tarif B coûtent 2 800 F.
3. On constate que les droites sont sécantes en un point dont l'abscisse 5,5. On en déduit que :
 - de 1 à 5 billets il vaut mieux prendre le tarif A ;
 - à partir de 6 billets il vaut mieux prendre le tarif B.