



Diplôme national du brevet
Brevet des collèges — Polynésie, juin 2008

CORRIGÉ DE L'ÉPREUVE

Activités numériques

12 points

Cette feuille est à joindre à la copie

Exercice 1

1	Le nombre $\sqrt{45} - \sqrt{20}$ est égal aussi à :	$\sqrt{25}$	$\boxed{\sqrt{5}}$	$5\sqrt{5}$
2	L'expression développée de $(5x + 2)^2$ est :	$25x^2 + 4$	$\boxed{5x^2 + 20x + 4}$	$25x^2 + 20x + 4$
3	L'expression factorisée de $A = (3x - 5)^2 + (2x - 1)(3x - 5)$ est :	$\boxed{(3x - 5)(5x - 6)}$	$(2x - 1)(6x - 4)$	$15x^2 - 43x + 30$
4	Une solution de l'équation $(3x + 2)(4x - 3)$ est :	$\frac{2}{3}$	$\boxed{\frac{3}{4}}$	0
5	Une solution de l'inéquation $3x + 4 < 0$ est	2	$\boxed{-\frac{5}{3}}$	-1

Exercice 2

1. a.	Achat de Moana	Prix d'un jeu	Prix d'un DVD	Somme totale
		1 000	400	1 400
	Achat de Tihoti	Prix des 3 jeux	Prix des 2 DVD	Somme totale
		3 000	800	3 800

b. Tihoti a raison : avec les prix trouvés par Moana, il aurait du payer 3 800 F ce qui n'est pas vrai.

$$2. \begin{cases} x + y = 1\,400 \\ 3x + 2y = 3\,600 \end{cases}$$

De la première équation on déduit que $y = 1\,400 - x$ et en remplaçant dans la seconde équation : $3x + 2(1\,400 - x) = 3\,600$ ou encore $3x + 2\,800 - 2x = 3\,600$ ou $x = 800$.

D'où $y = 1\,400 - x = 1\,400 - 800 = 600$.

La solution du système est donc $x = 800$ et $y = 600$.

3. On en déduit que le prix de la location d'un jeu vidéo est 800 F et celui d'un DVD, 600 F.

Activités géométriques

12 points

Exercice 1



La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur



1. [•] Si un triangle est inscrit dans un cercle et que l'un des ses côtés est un diamètre de ce cercle, alors ce triangle est rectangle.
2. Dans le triangle ABC rectangle en A, le théorème de Pythagore s'écrit :
 $BC^2 = BA^2 + AC^2$, d'où $AC^2 = BC^2 - BA^2 = 5^2 - 4^2 = 25 - 16 = 9 = 3^2$, donc $AC = 3$.
3. Pour la même raison que pour le triangle ABC, le triangle BDE est rectangle en E : les droites (AC) et (ED) sont toutes deux perpendiculaires à la droite (BE) : elles sont donc parallèles.
4. Les droites (AC) et (ED) sont parallèles, donc par application de la propriété de Thalès :
 $\frac{BC}{BD} = \frac{BA}{BE}$, soit $\frac{5}{9} = \frac{4}{BE}$, d'où $BE = \frac{9 \times 4}{5} = \frac{36}{5} = 7,2$ cm.

Exercice 2



Cette figure n'est pas en vraie grandeur

1. a. On a $OA = OB$, donc OAB est un triangle isocèle en O, mais n'est pas équilatéral puisque l'un des angles a pour mesure 54° .
b. Le pentagone étant régulier, chacun des angles au centre a pour mesure $\frac{360}{5} = 72^\circ$.
2. a. L'image du triangle BOC par la symétrie axiale d'axe (DI) est le triangle AOE.
b. L'image du triangle BOC par la rotation de centre O, d'angle 72° est le triangle AOB.
3. Dans le triangle rectangle AOI, on a $\cos \widehat{OAI} = \frac{AI}{OA}$ d'où $AI = OA \cos \widehat{OAI} = 5,7 \times \cos 54^\circ \approx 3,350$, donc $AB = 2AI \approx 6,7$ cm au millimètre près.

Problème

12 points

Première partie

1. a. Non : la représentation graphique n'est pas une droite passant par l'origine.



Brevet des collèves

Polynésie – juin 2008



- b. Voir la figure. On voit que sa taille est d'environ 100 cm.
c. On lit graphiquement une masse de 7 kg.

120

100

80

60

40

20

Graphique de la masse en kg en fonction de la taille en cm
pour des chiens de la race German Shepherd

0

5

10

15

20

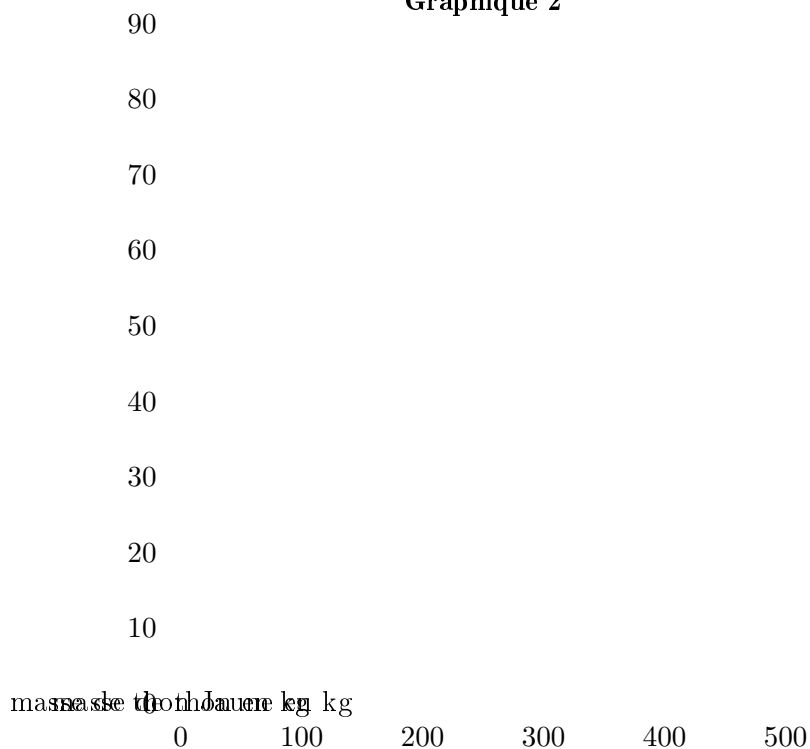
25

30

35



Graphique 2



2. a. Oui : la représentation graphique est ici une demi-droite contenant l'origine.
- b. La masse de thon Jaune sur les 400 kg de thon pêché est :
- $$\frac{17}{100} \times 400 = 17 \times 4 = 68 \text{ kg. (voir aussi le graphique)}$$



DEUXIÈME PARTIE

Diagramme semi-circulaire représentant les prises en pourcentage de l'équipe de Moana

TABLEAU (II) Equipe de Teiki

Espèce	thon	espadon	thazard	mahi-mahi	total
Prise en kg	144	108	36	432	720
Fréquence en %	20	15	5	60	100
Secteur angulaire en degré	36	27	9	108	180

1. Voir ci-dessus.

2.

Diagramme semi-circulaire représentant les prises en pourcentage de l'équipe de Teiki

3. L'équipe de Moana a principalement capturé du thon, alors que l'équipage de Teiki a principalement capturé du mahi-mahi.

4. Les deux équipages ont capturé $400 + 144 = 544$ kg de thon sur un total capturé de $800 + 720 = 1\,520$ kg de poisson soit un pourcentage de :

$$\frac{544}{1\,520} \times 100 \approx 35,8 \text{ soit environ } 36 \text{ \%.}$$