



Diplôme national du brevet  
Brevet des collèges — Nouvelle-Calédonie, décembre 2008

CORRIGÉ DE L'ÉPREUVE

I – ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

12 points

Exercice 1

Voir à la fin.

Exercice 2

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

- $E = 4x^2 + 9 - 12x + 2x^2 + 16x - 3x - 24 = 6x^2 + 4x - 15.$
- $E = (2x - 3)[(2x - 3) + (x + 8)] = (2x - 3)(2x - 3 + x + 8) = (2x - 3)(3x + 5).$
- Si  $x = \frac{3}{2}$ , en utilisant l'écriture factorisée  $E = (2 \times \frac{3}{2} - 3)(3 \times \frac{3}{2} + 5) = (3 - 3)(\frac{9}{2} + 5) = 0 \times \frac{19}{2} = 0.$

Exercice 3

- Si  $x$  est l'aire initiale du terrain, il lui reste en 2006 :

$$x - \frac{x}{4} = \frac{3x}{4}.$$

$$\text{En 2007 il lui reste : } \frac{3x}{4} - \frac{1}{3} \times \frac{3x}{4} = \frac{3x}{4} \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \frac{2}{3} \times \frac{3x}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 2 \times 2}x = \frac{1}{2}x.$$

Il a vendu la moitié, il lui reste la moitié.

- Il lui reste donc 20 hectares.

II – ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

12 points

Exercice 1

- Les droites (AC) et (DE) étant parallèles la propriété de Thalès permet d'écrire :

$$\frac{BE}{BA} = \frac{ED}{AC}, \text{ soit } \frac{8,1}{9,3} = \frac{10,8}{AC}, \text{ d'où on obtient :}$$

$$AC = \frac{9,3 \times 10,8}{8,1} = 12,4 \text{ (cm)}$$

- On a  $BD^2 = 13,5^2 = 182,25$  ;

$$\text{D'autre part } BE^2 + ED^2 = 8,1^2 + 10,8^2 = 65,61 + 116,64 = 182,25.$$

On a donc  $BD^2 = BE^2 + ED^2$  ce qui montre par réciproque du théorème de Pythagore que le triangle BDE est rectangle en E.

- Les droites (AC) et (DE) étant parallèles, la droite (AB) étant perpendiculaire à l'une (DE), est aussi perpendiculaire à l'autre la droite (AC). Donc le triangle ABC est rectangle en A.

Exercice 2



**Brevet des collèges**  
Nouvelle-Calédonie – décembre 2008



1. Voir à la fin.
2. Idem.
3. Idem.
4.
  - a. Idem.
  - b. Non on voit que le bateau va passer entre les deux récifs.

**I – PROBLÈME**

**12 points**

**Partie 1 : Le trajet de Fanny et Franck avant leur pause**

1. Au départ Fanny est à Tontoura à 50km de Noumea. En une heure elle s'éloigne de 70 km ; elle est donc à  $50 + 70 = 120$  km de Nouméa.
- 2.
3. Franck parcourt 110 km à la vitesse de 85 km/h : il met donc  $\frac{110}{85} \approx 1,294$  soit 1,3 h au dixième près.
4. On a  $f(x) = 50 + 70x$  et  $g(x) = 85x$ .(respectivement fonction affine et fonction lin"aire).

**Partie 2 : interprétation du graphique donné à l'avant-dernière page**

**Par simple lecture du graphique, répondre aux questions suivantes :**

1.  $T_1$  correspond au trajet de Fanny car pour  $x = 0$ , Fanny est à 50 km de Nouméa (la représentation graphique d'une fonction affine ne contient pas l'origine).
2. Leur pause est de 0,25 h soit  $\frac{1}{4}$  h ou 15 min.
3.
  - a. Les représentations se croisent au point d'abscisse  $x = 4,25$  soit 4 h 15 min.
  - b. L'ordonnée du point commun est 340. Donc Franck rattrape Fanny à 340 km de Nouméa.



# Brevet des collèves

Nouvelle-Calédonie – décembre 2008

