

Durée : 2 heures

A. P. M. E. P.

∞ Corrigé du Diplôme national du Brevet Nouvelle-Calédonie ∞  
10 décembre 2018

Exercice 1 :

12 points

1.  $(2x+5)(x-2) = 2x^2 - 4x + 5x - 10 = 2x^2 + x - 10$ . Réponse C
2. On a  $\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC} = \frac{4}{5}$ . Réponse B.
3.  $7x + 7y = 7(x+y)$  : réponse C.
4. On a une configuration de Thalès; donc  $\frac{ST}{BC} = \frac{AS}{AB}$  d'où on déduit :  $ST = BC \times \frac{AS}{AB} = 75 \times \frac{42}{125} = 3 \times \frac{42}{5} = \frac{126}{5} = \frac{252}{10} = 25,2$  (m). Réponse B.

Exercice 2 :

12 points

1. La probabilité de l'évènement « on gagne des bonbons » est égale à  $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ .
2. L'évènement contraire est « on ne gagne pas des bonbons ».
3. La probabilité de l'évènement précédent est  $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ .
4. La probabilité de l'évènement « on gagne une casquette ou des bonbons » est égale à  $\frac{3}{8}$ .

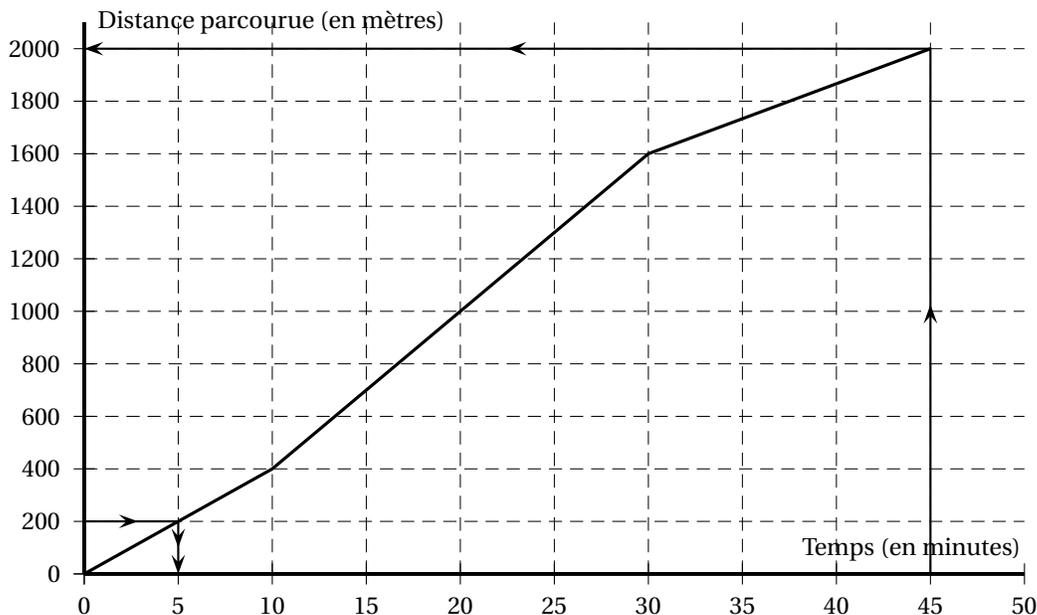
Exercice 3 :

18 points

1.  $162 = 2 \times 81 = 2 \times 9 \times 9 = 2 \times 3^2 \times 3^2 = 2 \times 3^4$ .  
 $108 = 2 \times 54 = 2 \times 2 \times 27 = 2^2 \times 3^3$ .
2. Les diviseurs communs à 162 et 108 sont : 1; 2; 3; 6; 9; 18; 27 et 54.
3. a. Le cuisiner ne peut pas réaliser 36 barquettes car 36 ne divise pas 162.  
b. Le plus grand commun diviseur à 162 et 108 est 54; le cuisinier peut donc préparer 54 barquettes.  
c. Chaque barquette contiendra alors 3 nems et 2 samoussas.

Exercice 4 :

16 points



1. Répondre aux questions suivantes par lecture graphique. Aucune justification n'est demandée.

- a. Le point d'abscisse 5 a pour ordonnée 200. Le nageur 1 a parcouru 2000 m.
- b. Le point d'ordonnée 200 a pour antécédent 5. Le nageur 1 a parcouru les 200 premiers mètres en 5 minutes.

La distance parcourue n'est pas une application linéaire du temps. Dans ce cas tous les points devraient être alignés sur une droite contenant l'origine.

- 2. Le nageur a parcouru 2000 m en 45 min; sa vitesse moyenne est donc égale à  $\frac{2000}{45} \approx 44,444$ , soit à l'unité près environ 44 m/min.
- 4. a. On a  $f(10) = 50 \times 10 = 500$  (m).
- b.  $f(30) = 50 \times 30 = 1500$  (m).
- 5. a. Au bout de 10 min, le nageur 1 a parcouru 400 m et le nageur 2,  $f(10) = 500$  m : le nageur 2 est en tête.
- b. Au bout de 30 min, le nageur 1 a parcouru 1600 m et le nageur 2,  $f(30) = 1600$  m : le nageur 1 est en tête.

**Exercice 5 :**

**8 points**

Dans le triangle ABC rectangle en B, le théorème de Pythagore s'écrit :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 59^2 + 198^2 = 3481 + 39204 = 42685.$$

Donc  $AC = \sqrt{42685} \approx 206,6$  cm soit 2,066 m. Le réfrigérateur ne peut rentrer en position verticale.

**Exercice 6 :**

**17 points**

L'annexe 1 (à la fin) donne un tableau concernant les états et territoires de la Mélanésie.

- 1. Voir à la fin.
- 2. On écrit en case B7 : =SOMME(B2 : B6)
- 3. Voir l'annexe 2.
- 4. Voir l'annexe à la fin.

**Exercice 7 :**

**8 points**

**Affirmation 1 :** L'aire du grand carré est :  $6^2 = 36$  et l'aire du petit carré est  $x^2$ , donc l'aire de la surface grise est :  $36 - x^2$ . Affirmation vraie.

**Affirmation 2 :** Il y a tous les nombres se terminant par 8 : 8, 18 ; 28 ; etc. : 10 nombres, donc 10 chiffres 8 ;

Il y a tous les nombres commençant par 8, sauf 88 déjà compté, soit 9 chiffres 8. On a donc utilisé en tout  $10 + 9 = 19$  chiffres 8. L'affirmation est fausse.

**Exercice 8 :**

**9 points**

1. Voir l'annexe.

On avance à droite de 4 carreaux, on tourne à gauche et on avance de  $80 - 20 = 60$  carreaux, on tourne à gauche et on avance de  $60 - 20 = 40$  carreaux ; on a obtenu le dessin 2.

2. Il suffit de répéter un troisième fois la boucle « répéter ».

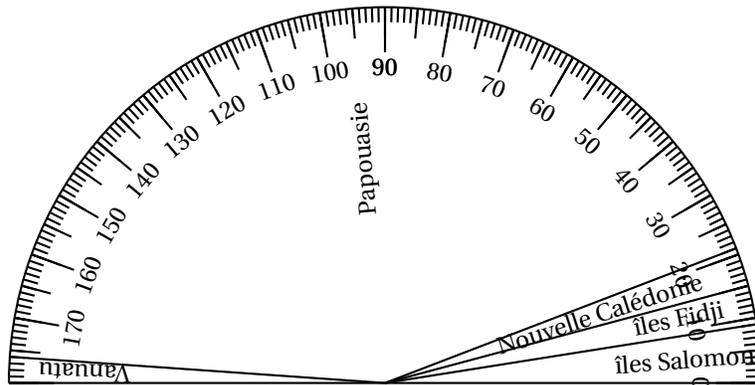
**ANNEXES À RENDRE AVEC LA COPIE**

**Annexe 1 - Exercice 6 question 1**

	A	B	C
1	États ou territoires de la Mélanésie	Superficie terrestre (en km <sup>2</sup> )	Fréquence (en %)
2	îles Salomon	28 530	5,2
3	îles Fidji	18 333	3,3
4	Nouvelle-Calédonie	18 576	3,4
5	Papouasie-Nouvelle-Guinée	472 840	85,9
6	Vanuatu	12 281	2,2
7	TOTAL	558 560	100

**Annexe 2 Exercice 6 questions 3. et 4.**

États ou territoires de la Mélanésie	Superficie terrestre (en km <sup>2</sup> )	Angle (arrondi au degré près)
îles Salomon	28 530	9
îles Fidji	18 333	6
Nouvelle-Calédonie	18 576	6
Papouasie-Nouvelle-Guinée	472 840	155
Vanuatu	12 281	4
TOTAL	558 560	180



**Annexe 3 Exercice 8 question 1**

Le côté d'un carreau mesure 20 unités.

