

## ∞ Corrigé du brevet Nouvelle Calédonie mars 2010 ∞

### ACTIVITÉS NUMÉRIQUES

12 points

#### Exercice 1

	Réponse
$5^4$ est égal à :	625
La valeur approchée arrondie au centième de $\sqrt{100-25}$ est :	8,66
L'expression développée et réduite de $(7-3x)(7+3x)$ est égale à :	$49-9x^2$
Le PGCD de 5 082 et 4 641 est :	21
L'équation $(2x+4)(x-9) = 0$ a pour solutions :	-2 et 9

#### Exercice 2

**Recopier et compléter :**

1. Le double de 100 est 200
2. La moitié de 100 est 50
3. le carré de 100 est 10 000.

#### Exercice 3

L'équipe de volley du collège est constituée de 6 joueurs. Parmi ces joueurs, l'un d'eux se prénomme Patrick. Le professeur d'EPS désigne au hasard l'élève qui sera le capitaine de l'équipe.

1. La probabilité est égale à  $\frac{1}{6}$ .
2. Deux tiers des ces joueurs de volley mesurent 1 m 80 ou plus. Quelle est la probabilité qu'un joueur de l'équipe mesure moins de 1 m 80? On a  $1 - \frac{2}{3} = \frac{3-2}{3} = \frac{1}{3}$ .

#### Exercice 4

Il a donc parcouru 174 km en 120 min ou 87 en 60 min, soit 87 km/h : il a respecté la limitation de vitesse.

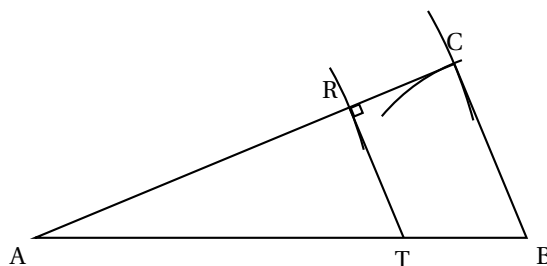
### ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES

12 points

#### Exercice 1

PREMIÈRE PARTIE

1.



2. Voir la figure.
3. Voir la figure.

## DEUXIÈME PARTIE

1. On a  $AB^2 = 13^2 = 169$  et  $AC^2 + CB^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$ .  
L'égalité  $AB^2 = AC^2 + CB^2$ , montre par réciproque du théorème de Pythagore que le triangle ABC est rectangle en C.
2. Comme (RT) et (BC) sont perpendiculaires à la droite (AC), elles sont parallèles.
3. La propriété de Thalès permet d'écrire :  
 $\frac{AR}{AC} = \frac{AT}{AB}$  ou  $\frac{9}{12} = \frac{AT}{13}$ , soit  $AT = \frac{9 \times 13}{12} = \frac{3 \times 13}{4} = \frac{39}{4} = 9,75$  (cm).

## Exercice 2

1. On a  $V = \frac{5^2 \times 10}{3} = \frac{250}{3} \approx 83,33$  soit  $83 \text{ cm}^3$  au  $\text{cm}^3$  près.
2. La section est également un carré.
3. Comme  $\frac{SI}{SH} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0,5$ , le coefficient de réduction est  $\frac{1}{2}$ .
4. Le côté du carré MNOP est donc  $\frac{5}{2} = 2,5$ , donc l'aire est égale à  $2,5^2 = 6,25 \text{ cm}^2$ .

## PROBLÈME

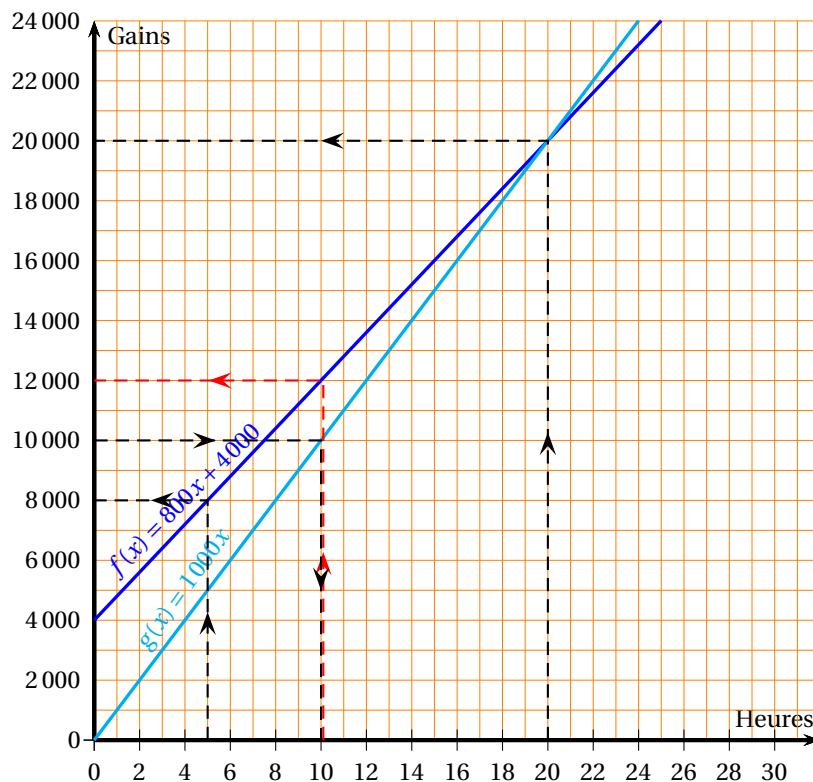
12 points

## PREMIÈRE PARTIE : MAX ET MATHIEU

1. Max a gagné  $4000 + 10 \times 800 = 12000$  francs.
2. Mathieu a gagné  $21 \times 1000 = 21000$  francs.
- 3.

Nombre d'heures de travail faites dans le mois	0	12	20	27
Somme d'argent reçue par Max	4 000	13 600	20 000	25 600
Somme d'argent reçue par Mathieu	0	12 000	20 000	27 000

4. a.  $f(x)$  est la somme reçue par Max quand il a travaillé  $x$  heures.  
b.  $g(x)$  est la somme reçue par Mathieu quand il a travaillé  $x$  heures.
5. Sans effectuer de calculs :  
a.  $f(x) = 25600$  (tableau)  
b.  $g(12) = 2000$ , donc 12 est un antécédent de 2000. (tableau)
- 6.



## DEUXIÈME PARTIE : INTERPRÉTATION GRAPHIQUE

1.  $f(5) = 4000 + 800 \times 5 = 8000$ . Max a gagné 8 000 francs.
2. On a  $g(10) = 10000$ , donc Mathieu a fait 10 heures de baby-setting.
3. Pour 20 heures travaillées Max et Mathieu gagnent autant. À partir de 21 heures travaillées, Mathieu gagne plus que Max.
4. Pour 10 heures travaillées, Max a gagné 12 000 francs et Mathieu 10 000 francs. C'est Max qui a gagné le plus.