

**∞ Brevet - Polynésie ∞**  
**Série technologique - juin 2004**

A. P. M. E. P.

Cette épreuve comporte trois parties :

Partie 1 : OBLIGATOIRE 12 points

Partie 2 : AU CHOIX (A ou B) 12 points

Partie 3 : OBLIGATOIRE 12 points

Présentation et rédaction 4 points

**PARTIE 1 : (OBLIGATOIRE)**

**12 points**

**Exercice 1**

Calculer  $A$  et  $B$  et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée au maximum :

$$A = \frac{1}{7} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{7} \quad ; \quad B = \frac{21}{4} : \frac{12}{5}.$$

**Exercice 2**

Calculer  $C$  et donner le résultat sous la forme d'un nombre décimal, puis en écriture scientifique :

$$C = \frac{315 \times 10^3 - 4,2 \times 10^2}{10^2}.$$

**Exercice 3**

Résoudre les équations suivantes :

1.  $3x - 45 = 9$
2.  $\frac{x}{3} = \frac{5}{6}$ .

**Exercice 4**

Soit l'expression  $D = (3x - 5)(x + 4)$ .

1. Développer et réduire  $D$ .
2. Calculer  $D$  pour  $x = (-1)$ .

**PARTIE 2 : (AU CHOIX) Dominante géométrique**

**12 points**

*Dans les deux exercices, les mesures de longueur sont données en centimètre et les mesures d'angle en degré.*

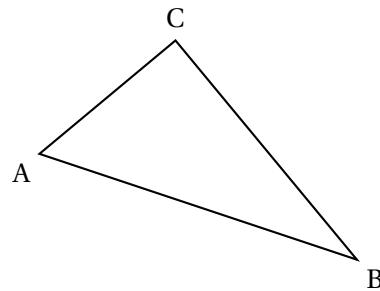
**Exercice 1**

1. Construire le triangle RST tel que  $RS = 7$ ;  $\hat{R} = 32^\circ$  et  $\hat{S} = 58^\circ$ .
2. Compléter la phrase suivante : « La somme des angles d'un triangle est égale à ... ».
3. Calculer la mesure de l'angle  $\hat{T}$  et en déduire la nature du triangle RST.
4. Que représente le rapport  $\frac{ST}{RS}$  pour l'angle  $\hat{R}$ ?
5. Calculer  $\sin \hat{R}$  et donner le résultat arrondi au centième.

### Exercice 2

Soit ABC le triangle ci-contre tel que  $AB = 6$ ;  $BC = 4,8$  et  $AC = 3,6$ .

1. Calculer  $AB^2$ , puis  $BC^2 + AC^2$ .
2. Montrer que ce triangle est rectangle et indiquer en quel point.



## PARTIE 2 : (AU CHOIX) Dominante statistique

12 points

Dans le tableau ci-dessous, on a noté la population de quelques régions du Pacifique en 2002, ainsi que le pourcentage de population de moins de 15 ans et le nombre d'habitants de moins de 15 ans en 2002.

En 2002	Nouvelle-Calédonie	Marshall/Majuro	Polynésie française	Vanuatu	Nouvelle-Zélande
Population en nombre d'habitants	201 816	68 126	249 110	189 618	
Pourcentage de population (%) de moins de 15 ans		49		44	23
Nombre d'habitants de moins de 15 ans	62 765	33 518	89 580		866 459

1.
  - a. Donner le calcul détaillé pour trouver le pourcentage de population de moins de 15 ans en Nouvelle-Calédonie (arrondir à l'unité).
  - b. Donner le calcul détaillé pour trouver le pourcentage de population de moins de 15 ans en Polynésie française (arrondir à l'unité).
2. Donner le calcul détaillé pour trouver le nombre d'habitants de moins de 15 ans au Vanuatu (arrondir à la centaine d'habitants près).
3. Donner le calcul détaillé pour trouver la population totale en Nouvelle-Zélande (arrondir à 10 000 habitants près).