

❧ Brevet - Nouvelle-Calédonie décembre 2000 ❧
Série professionnelle

A. P. M. E. P.

1^{re} partie (OBLIGATOIRE)

12 points

1. Calculer les expressions suivantes, écrire toutes les étapes du calcul :

$$A = 12 - 5 \times 6 + 3 \times 7,5$$

$$B = 2^3 \times (-5)^2 - 9^2.$$

2. Calculer :

$$A = \frac{4}{5} + \frac{9}{20}$$

$$B = \frac{4}{5} - \frac{9}{20}$$

$$C = \frac{4}{5} \times \frac{9}{20}$$

On donnera le résultat sous forme d'une fraction la plus simple possible.

3. Développer et réduire les expressions suivantes :

$$C = 3x(x - 4) - 8x$$

$$D = (x + 3)(x - 2)$$

$$E = (2x + 1)^2$$

4. Marie achète un livre et une trousse. Elle dépense 1 680 F.

Sachant que le livre est trois fois plus cher que la trousse, calculer le prix des deux articles.

2^e partie (AU CHOIX)

12 points

Les candidats traiteront au choix soit le sujet A soit le sujet B.

Sujet A

Le professeur principal demande aux élèves de sa classe d'indiquer le temps consacré aux devoirs le soir. Les réponses sont données dans le tableau suivant :

Temps consacré en minutes	Effectifs	Fréquence en %	Centre de la classe
$20 \leq t < 30$	2		
$30 \leq t < 40$	7		
$40 \leq t < 50$	8		
$50 \leq t < 60$	5		
$60 \leq t < 70$	3		

- Combien y a-t-il d'élèves dans la classe ?
- Reproduire le tableau sur votre copie et le compléter.
- Calculer le temps moyen consacré aux devoirs.
- Représenter cette répartition par un histogramme :
— 1 cm sur l'axe des abscisses représente 10 minutes. et

— 1 cm sur l'axe des ordonnées représente 1 élève.

Sujet B

Exercice 1

L'unité de mesure des longueurs est le centimètre.

Construire un rectangle ABCD de longueur 8 cm et de largeur 5 cm.

$AB = 8$ et $AD = 5$.

1. Calculer AC. On donnera en cm la valeur exacte puis la valeur arrondie au dixième.
2. Placer le point M sur [AB] tel que $AM = 2,4$. Tracer la droite passant par M et parallèle à la droite (AC) ; elle coupe [BC] en N.

Calculer BM puis calculer BN après avoir énoncé la propriété utilisée.

Exercice 2

Tracer un triangle isocèle EFG de sommet E dont la base [FG] mesure 5 cm et les côtés [EF] et [EG] mesurent 6 cm. Tracer la hauteur [EH].

1. Montrer que H est le milieu de [FG].
2. Calculer EH arrondi au dixième. Justifier votre réponse.
3. Calculer l'aire de ce triangle en cm^2 , arrondi à l'unité.

3^e partie (OBLIGATOIRE)

12 points

Un vidéo-club propose deux tarifs à ses clients :

Tarif 1 : 600 F par cassette louée.

Tarif 2 : un abonnement de 1 000 F par mois et 400 F par cassette louée.

1. Aurélie loue régulièrement quatre cassettes par mois.
 - a. Calculer le prix à payer par Aurélie suivant les deux tarifs.
 - b. Quelle solution doit-elle choisir pour obtenir le coût le moins élevé?
2. Julien loue régulièrement 12 cassettes par mois.
 - a. Calculer le prix à payer par Julien suivant les deux tarifs.
 - b. Quelle solution doit-il choisir pour obtenir le coût le moins élevé?
3. Sur le graphique figurant en annexe 1 on a représenté par (D_1) le prix à payer au tarif 1, en fonction du nombre de cassettes louées par mois et par (D_2) le prix à payer au tarif 2, en fonction du nombre de cassettes louées par mois
 - a. Lire sur le graphique qui figure en annexe, pour quel nombre de cassettes le prix à payer est le même pour les deux tarifs.
 - b. En utilisant le graphique, indiquer le prix à payer pour 8 cassettes louées avec le tarif le plus intéressant.
 - c. Pour une somme de 5 400 F combien de cassettes peut-on louer avec le tarif 1? avec le tarif 2?

juin 2009

3

Polynésie

