

∞ Brevet - Polynésie ∞
 série professionnelle - septembre 2007
PREMIÈRE PARTIE (obligatoire) - 12 POINTS

1. Calculer l'expression suivante (préciser les étapes) :

$$A = (7 - 15) \times 3 + 5x^2.$$

2. Simplifier la fraction :

$$B = \frac{16}{40}.$$

3. Calculer

$$C = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{5}{8}; \quad D = \frac{7}{5} \times 10.$$

4. Résoudre les équations :

a. $3x = 210$

b. $2x - 5 = 9$

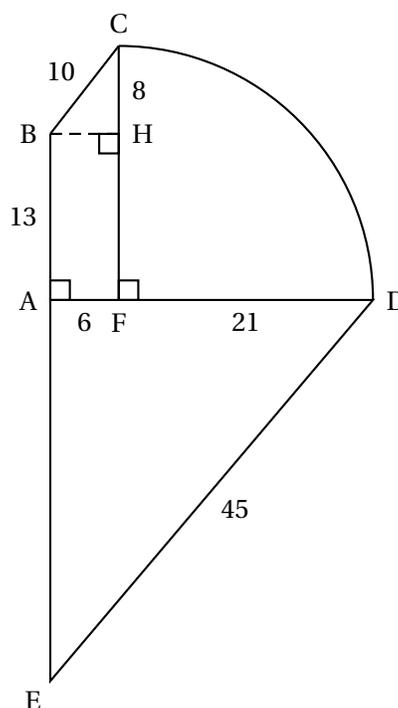
5. Un carré a une aire de 45 m^2 .

On désigne par c la mesure de son côté; donner la valeur de c en mètres (à 0,1 près).

DEUXIÈME PARTIE (au choix) A GÉOMÉTRIE - 12 POINTS

Exercice 1

On découpe une pièce dans une plaque de bois suivant le schéma ci-contre :
(La figure n'est pas à l'échelle)



On donne :

AB = 13 cm; BC = 10 cm; CH = 8 cm; AF = 6 cm; FD = 21 cm; CH = 8 cm; ED = 45 cm.

1. Calculer la longueur AD; puis la longueur AE.
2. Calculer la longueur du quart de cercle en utilisant la formule :

$$\text{Périmètre du quart de cercle} : \frac{2 \times \pi \times R}{4} \text{ (prendre } \pi \approx 3,14).$$

3. Calculer le périmètre de la figure ABCDE.
4. Calculer l'aire du trapèze ABCF en utilisant la formule :

$$\text{Aire du trapèze} = \frac{(\text{Grande base} + \text{Petite base}) \times \text{hauteur}}{2}.$$

5. Calculer l'aire du triangle ADE.
6. Calculer l'aire du quart de disque en utilisant la formule :
Aire du disque = $\pi \times R^2$.
7. Calculer l'aire totale de cette pièce.

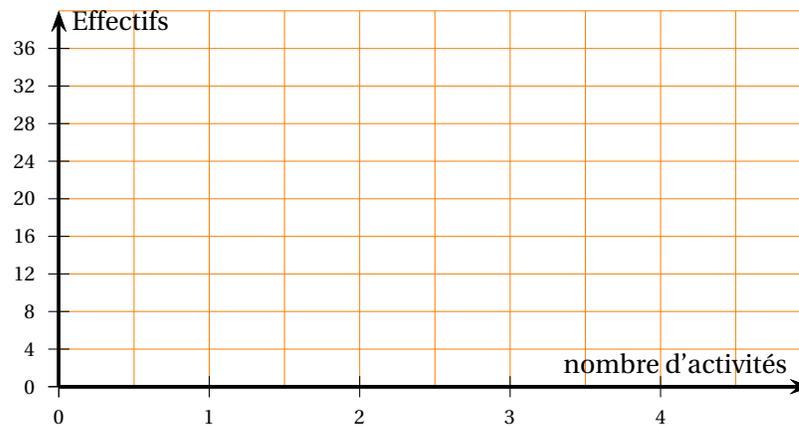
DEUXIÈME PARTIE (au choix) B STATISTIQUES - 12 POINTS

On a relevé le nombre d'activités sportives pratiquées par un groupe de jeunes.

La répartition est la suivante :

Nombre d'activités	effectif	Fréquence en pourcentage(%)
1	4	...
2	20	...
3	36	...
4	20	...
Total

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. Combien y a-t-il de jeunes dans ce groupe?
Combien de jeunes pratiquent strictement moins de 3 sports?
3. Déterminer le pourcentage de jeunes qui pratiquent strictement plus de 2 sports.
4. Tracer le diagramme en bâtons de cette série statistique :



5. Parmi les 80 jeunes, il y a 45% de filles.

Combien y a-t-il de filles?

Combien y a-t-il de garçons?

TROISIÈME PARTIE (obligatoire) PROBLÈME - 12 POINTS

Pour aller passer une journée de détente à Moorea, une association sportive décide de prendre le bateau.

1. Le bateau part de Tahiti à 7 h 45 min et arrive à Moorea à 8 h 17 min.

Calculer la durée du trajet.

2. Le tarif normal pour un aller simple est de 900 F par personne. Le vendeur accorde une remise de 20 % par billet.

a. Calculer le montant de la remise pour un billet.

b. Combien coûte alors le prix d'un billet?

3. Compléter le tableau sur la feuille annexe page suivante.

4. Quel est le coefficient de proportionnalité k ?

5. Soit x le nombre de billets achetés,

a. Représenter graphiquement, dans un repère orthogonal, le prix payé $y = 720x$.

Unité :

— en abscisse, 1 cm représente 10 billets

— en ordonnée, 1 cm représente 7 200 F.

(Utiliser le papier millimétré de la feuille annexe page suivante)

b. Quelle est la nature de la fonction f définie par $f(x) = 720x$?

6. À l'aide du graphique obtenu, déterminer :

— Le prix payé pour 60 billets.

— Combien de billets peut-on acheter pour une somme de 64 800 F?

(Laisser apparents les traits de lecture).

ANNEXE

Important : Cette feuille est à rendre avec la copie

Nombre de billets x	1	10	50		120
Prix payé y (en FCP)		7 200		57 600	

