

DIPLOME NATIONAL DU BREVET - SERIE PROFESSIONNELLE

SESSION NORMALE 2003

MATHEMATIQUES

Durée : 2 heures – Coefficient : 2

4 points sur 40 sont attribués à la rédaction et à la présentation, l'usage des calculatrices est autorisé, mais l'échange de calculatrices entre candidats est interdit.

1^{ère} PARTIE (12 points)

Obligatoire pour tous les candidats

CALCULS NUMERIQUES

1°) Calculez et simplifiez les expressions :

$$A = \frac{3}{5} - \frac{2}{3}$$

$$B = \frac{4}{5} + \frac{1}{3}$$

$$C = \frac{2}{4} : \frac{3}{7}$$

$$D = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$$

2°) Un terrain est représenté par un dessin à l'échelle 1/50.

Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

Mesure sur le terrain en mètres	5	8	10	15	50
Mesure sur le dessin en mètres					1

2^{ème} PARTIE (12 points)

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

SUJET A

STATISTIQUES

Pendant une semaine, un pêcheur professionnel pèse ses poissons après chaque pêche, et il étudie la répartition des masses en kilogramme de poisson. Le tableau suivant donne cette répartition :

Masse des poissons (en kg)	Effectifs
[0 ; 2 [110
[2 ; 4 [270
[4 ; 6 [90
[6 ; 8 [30
TOTAL	

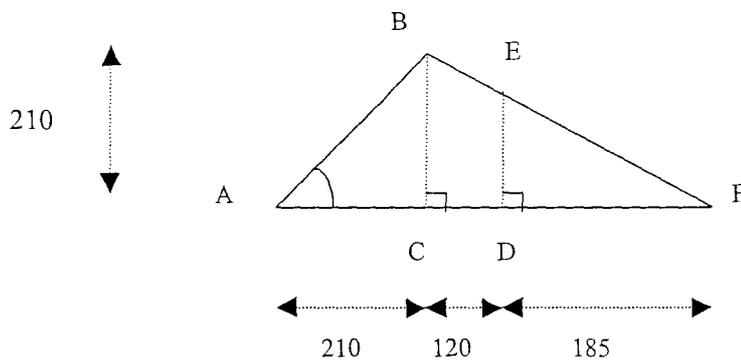
- 1°) Quel est le nombre total de poissons pêchés ?
- 2°) Combien de poissons ont une masse comprise entre 2 et 6 kg ?
- 3°) Combien de poissons ont une masse inférieure à 2 kg ?
- 4°) Calculer les fréquences correspondant à chaque classe de masses (exprimer ces fréquences en pourcentage du nombre total de poissons pesés, on pourra les faire figurer dans un tableau)
- 5°) Construire sur votre copie l'histogramme des effectifs de cette série. Pour cela on prendra
 - sur l'axe des abscisses : 2 cm pour chaque classe
 - sur l'axe des ordonnées : 1 cm pour cent poissons(donc 1cm^2 représente un effectif de 50 poissons)

SUJET B

GEOMETRIE

On considère la figure ci-dessous, les longueurs sont exprimées en millimètres.

- 1) En déduire ou calculer la mesure de l'angle \widehat{BAC}
- 2) Calculer CF ;
Calculer BF. Donner la valeur de BF arrondie au mm.
- 3) En prenant $BF = 370$ calculer ED arrondi à l'unité.



Ce dessin n'est pas à l'échelle.

3^{ème} PARTIE (12 points)

Obligatoire pour tous les candidats

En une année, un jeune agriculteur du territoire vend 60 tonnes de squash à 45 F le kg, 35 tonnes de pommes de terre à 52F le kg ; 7,5 tonnes d'oranges à 65 F le kg et 4,7 tonnes de mandarines à 85 F le kg.

- 1°) Calculer le montant total de sa recette.
- 2°) Pour ses cultures, cet agriculteur a dépensé pour l'année 67 000 F de semence, 32 000 F de produits divers (engrais, insecticides etc.), 53 000 F de frais pour l'arrosage le carburant et l'entretien du matériel agricole. Il a employé un manœuvre qui lui est revenu, charges sociales comprises, à 1 824 000 F pour l'année.
 - a) Calculer le prix de revient annuel de cette culture.
(le prix de revient correspond au montant total des dépenses)
 - b) Calculer le bénéfice annuel réalisé par l'agriculteur.
- 3°) Cet agriculteur verse pour sa protection sociale et sa retraite 9 % de son revenu annuel.
 - a) Calculer le montant des charges sociales pour un revenu annuel de 5 407 000 F.
 - b) Calculer le salaire annuel perçu par cet agriculteur, charges sociales déduites.
 - c) En déduire le salaire mensuel de cet agriculteur.