

EMSp MOUITIER

EXAMEN D'ENTREE 2011 : MATHEMATIQUES

- Durée : 45 minutes. - Tous les calculs doivent figurer sur vos feuilles.
- Calculatrice de poche autorisée. - Prière de rendre les données avec votre copie.

Exercice 1

- a) Calculer les expressions suivantes (la réponse de 1) est à donner avec 4 chiffres significatifs et celle de 2) en code fractionnaire en faisant tout le développement)

$$1) \frac{45,145 : (89,22 + 6,291^2)}{\sqrt{672,44 - 12,277}}$$

$$2) \left(\frac{7}{12} - \frac{4}{15}\right) : \left(\frac{7}{8} \cdot \frac{16}{49}\right)$$

- b) Madame Dupont souhaite acheter une nouvelle friteuse. Elle peut acheter son modèle préféré en magasin au prix de 399 fr. ou sur un site Internet au prix de 263 fr. Calculer le pourcentage de l'économie réalisée en commandant sur Internet par rapport au prix en magasin.

Exercice 2

- a) On considère un losange dont le côté mesure 25m. Calculer les longueurs de ses deux diagonales sachant que l'une est de longueur double de l'autre. Calculer ensuite l'aire de ce losange.
- b) Dans cet exercice on considère que la Terre décrit une orbite circulaire autour du Soleil et se trouve à 150 millions de kilomètres de lui. Calculer la vitesse moyenne de notre planète sur son orbite (en kilomètres par seconde) si elle met une année pour en faire le tour.

Exercice 3

- a) Une tarte circulaire de 23 cm de rayon a une masse totale de 1,935 kilos. 100 grammes de cette tarte ont une valeur énergétique de 430 kilocalories. Combien de calories absorbera tante Jeanne si elle se coupe une tranche (secteur circulaire) dont l'angle au centre mesure 33°?
- b) Calculer la longueur d'une route rectiligne sachant qu'elle mesure 12 cm sur une carte à l'échelle 1 : 25'000 et que la dénivellation entre le point de départ et le point d'arrivée est de 400 m. La pente est supposée constante. Calculer aussi cette pente.

Exercice 4

- a) Résoudre l'équation suivante : $84,67x - 56,93 = 4,932 \cdot (6,934x + 12,84)$
- b) Résoudre le problème suivant au moyen d'une équation. Je dispose de 140 kg de café à 22fr. le kg. Combien dois-je ajouter de café à 38 fr. le kg pour obtenir un mélange dont le kg coûtera 29 fr. ?

PLEIN SUCCES A TOUS !