

EMSp MOUÏER

EXAMEN D'ENTREE 2005 : MATHEMATIQUES

- Durée : 45 minutes.
- Calculatrice de poche autorisée.
- Tous les calculs doivent figurer sur vos feuilles.
- 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)

$$1) \frac{23,76(87,78-23,823)}{561,83+2,812^6} = \quad 2) \left(\frac{10}{12} - \frac{5}{16}\right) : \left(\frac{14}{25} + \frac{12}{19} \cdot \frac{38}{27}\right) =$$

- b) On m'accorde un rabais de 17% sur une facture et je paie finalement 1845,35 fr. Quel était le montant initial de la facture, avant le rabais ?
- c) Deux automobilistes partent au même moment et effectuent un trajet de 100 km. Le premier roule à une vitesse constante de 75 km/h. Le second effectue les 50 premiers km à la vitesse de 60 km/h et les 50 derniers à la vitesse de 90 km/h. Lequel arrive à destination en premier et quelle avance a-t-il sur son collègue ?

Exercice 2

- a) Un roseau dont la longueur totale est de 1,5 m pousse verticalement dans un étang de profondeur inconnue. Il est plié à une hauteur de 1 m et sa pointe effleure l'eau à une distance de 30 cm de l'endroit où la tige sort de l'eau. Calculer la profondeur de l'étang.
- b) Le volume d'une boule est donné par la formule $V = \frac{4}{3}\pi r^3$. Calculer la masse de la Terre considérée ici comme une boule de 6370 km de rayon sachant que sa masse volumique est de 5,5 kg/dm³.

Exercice 3

Un flacon contient 1,75 l de médicament. Le médecin prescrit 4 cuillerées par jour la première semaine, puis 3 cuillerées par jour jusqu'à la fin du traitement. Quelle sera la durée en jours du traitement si la cuiller contient 15 cm³ ?

Exercice 4

- a) Résoudre l'équation suivante : $17x - 12(-9 - 6x) = 19x - 37$.
- b) Résoudre au moyen d'une équation le problème suivant. J'ai 400 pièces de monnaie, de 2 fr. et de 5 fr. dont la valeur totale est de 980 fr. Combien ai-je de pièces de chaque sorte ?

PLEIN SUCCES A TOUS !