

# EMSp MOUTIER

## EXAMEN D'ENTREE 2007 : 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)

$$1) \frac{4,095 \cdot (5,982 - 9,283)}{3,987 \cdot (\sqrt{9,983} + 8,033)} =$$

$$2) \left(\frac{3}{4} - \frac{4}{7}\right) : \left(\frac{12}{50} + \frac{17}{35}\right) =$$

- b) Un sulfure de fer est composé de 36,365% de soufre, le reste étant du fer. Quelle masse de fer faut-il pour produire 150 kg de ce sulfure de fer ?
- c) Les villes de A et B sont distantes de 140 km. Deux automobilistes partent de A pour se rendre à B et souhaitent y arriver en même temps. Tous deux roulent à vitesse constante et sans s'arrêter. Pierre part de A à 9h00 et roule à la vitesse de 80 km/h. A quelle heure Paul doit-il quitter A s'il roule à 95 km/h ?

### Exercice 2

- a) Dans un jardin rectangulaire de 47 m sur 36 m, on souhaite installer une pièce d'eau circulaire dont l'aire est de 13% de celle du jardin. Déterminer le rayon de la pièce d'eau.
- b) La diagonale d'un écran de télévision mesure 42 pouces. Calculer l'aire de cet écran en mètres carrés sachant que un pouce équivaut à 2,54 cm et que la largeur de l'écran mesure les 16/9 de sa hauteur.

### Exercice 3

On appelle nombres premiers jumeaux deux nombres premiers qui ne diffèrent que de 2, comme 5 et 7, 11 et 13 ou 41 et 43. Trouver, avec justification bien sûr, deux nombres premiers jumeaux supérieurs à 400.

### Exercice 4

- a) Résoudre l'équation suivante :  $4,362x + 6,772 = -1,986(-2,658x + 4,231)$ .
- b) Résoudre au moyen d'une équation le problème suivant. Dans un pré de la planète Krypton batifolent 57 zobazes et 43 bidouilles. Un passant compte toutes les pattes et trouve 1386. On demande le nombre de pattes de chaque type d'animal sachant que chaque zobaze en a deux de moins que chaque bidouille.

**PLEIN SUCCES A TOUS !**