

Devoir maison n°13
Donné le 06/05/2009 – à rendre le 13/05/2009
Calculs et raisonnements sont à détailler

Exercice 1 (3 points) Calculer :

$$C = -22 + (13 - 5) \times (-5) \quad D = -28 + (2 - 5) \times (-4) \quad E = 7 \times (-7) + 3 \times (-25) \div (-5)$$

Exercice 2 (8 points)

1. Calculer :

$$A = \frac{1}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{7}$$

et écrire le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée

2. Calculer :

$$B = \frac{6}{5} \div \left(\frac{1}{15} - \frac{1}{5} \right)$$

3. L'égalité :

$$3x^2 + 5x - 3 = 6x + 1$$

est-elle vraie pour $x = \frac{4}{3}$? Pour y répondre, commencer par calculer les deux membres de l'égalité séparément avec la valeur de x donnée.

Exercice 3 (6 points) Le TGV « Nord » part de Lille à 10h20 vers Paris à la vitesse de 227 km/h et le TGV « Sud » part lui de Paris à 10h30 vers Lille à la vitesse de 239 km/h. La distance entre Lille et Paris est environ 220 km par le train.

1. À quelle heure arrive le TGV « Nord » à Paris ?
2. Ces deux trains vont-ils se croiser avant 10h53 ? Aide : commencer par chercher la distance parcourue à cette heure par chacun des trains.

Exercice 4 (3 points) Une mouche est prise dans un piège : deux murs opposés d'une pièce se rapprochent l'un de l'autre. Chaque mur avance d'un centimètre par seconde. Avant que le piège ne se mette en place, la mouche se trouvait sur un des deux murs qui étaient espacés de 6 mètres. Dès que le piège se met en place (c'est à dire que les murs se mettent à se déplacer), la mouche décolle et vole tout droit vers le mur d'en face à une vitesse de un mètre par seconde. Dès qu'elle l'atteint, elle fait demi-tour pour revenir au premier mur et ainsi de suite. Elle fait donc des allers et retours sans arrêt, jusqu'à ce que les deux murs l'écrasent. Quelle distance a-t-elle parcouru depuis la mise en place du piège jusqu'à ce que les murs se rejoignent ?
Indice : ne pas chercher très compliqué. C'est un type classique d'énigme.