


2^{nde} 4 – Devoir Maison de mathématiques n°2 – Pour le vendredi 3 octobre 2008

 Le manque de soin, de lisibilité ou le non respect des consignes de présentation de la copie peut ôter des points au devoir

Exercice 1 : On donne $A = 64^2 \times (0,125)^3 \times (0,243)^4$ et $B = (0,1)^5 \times 25^2 \times 0,75^3 \times 1,25^{-2}$
Ecrire A et B sous forme d'un produit de puissances de 2, 3 et 5.

Aide : 64 est une puissance de 2 ; 125 une puissance de 5 et 243 une puissance de 3. /6

Exercice 2 : Calculer et donner le résultat sous la forme $\frac{a + b\sqrt{c}}{d}$, où a, b, c, d sont des entiers, d étant

strictement positif. $C = \frac{2}{1 - 3\sqrt{5}} - \frac{3}{1 + 3\sqrt{5}}$ /3

Exercice 3 : (Problème guidé)

En voiture, sur une route de montagne, Michel a parcouru 952 km en deux étapes. Le parcours total a duré 20 h.

La première étape a été effectuée à la vitesse moyenne de 56 km/h. La seconde à la vitesse de 42 km/h. On veut connaître le temps (en heures) et la durée de parcours (en km) pour chaque étape.

1) **Recopier et compléter :** /4

On pose : Longueur de la première étape (en km) = x
Temps (en heures) mis pour parcourir la deuxième étape = t

La longueur de la deuxième étape, en km, est : (en fonction de x)

Le temps mis pour parcourir la deuxième étape est : (en fonction de t)

La formule distance (en km) = vitesse (km/h) × temps (h) se traduit (en fonction de x et de t) :

Pour la première étape par : =(a)

Pour la deuxième étape par : =(b)

La longueur totale du parcours (en km) peut donc s'écrire (en fonction de t) :


(E) $952 = \dots\dots\dots$ (utiliser (a) et (b))

2) Résoudre l'équation (E) (pour trouver t) et répondre au problème. /2

Méthode : Pour résoudre un problème de mise en équation

1) On nomme la ou les inconnue(s)

2) On exprime les données numériques intermédiaires du problème (ici : distances, temps...) avec leurs unités en fonction des inconnues

 Bien écrire en français ce à quoi correspond chaque expression, avec son unité.

3) On établit une équation ou un système à partir des expressions trouvées à l'étape 2 (quand on a trouvé deux expressions différentes pour exprimer le même nombre)

4) On résout l'équation ou le système

5) On répond au problème.

Suivre cette méthode en faisant apparaître les 5 étapes pour rédiger et résoudre le problème suivant :

Exercice 4 : Les économies d'Olivier sont égales aux $\frac{3}{4}$ de celles de Thomas. En réunissant leurs économies, il leur manque 7,5 € pour s'acheter un skate à 49,5 €.

Quel est le montant des économies de chacun d'eux ? /5

Aide : nommer x le montant des économies de Thomas en €.