

Devoir maison n°04
Donné le 10/11/2010 – à rendre le 17/11/2010

Exercice 1 Une cuve à fabriquer a une forme de parallélépipède rectangle à base carrée de côté x et de hauteur h (en mètres).

1. Exprimer le volume de la cuve en fonction de x et h .
2. La cuve que l'on souhaite construire doit avoir un volume de 4 m^3 .
En déduire l'expression de h en fonction de x .
3. La cuve étant à ciel ouvert, exprimer sa surface en fonction de x et de h .
4. En déduire que la surface de la cuve est donnée par la fonction $f(x) = \frac{x^3 + 16}{x}$.
5. Tracer la courbe de f sur $[\frac{1}{2}; 4]$.
6. Quelles dimensions de la cuve semblent permettre d'utiliser le moins de peinture ?

Exercice 2 Un entomologiste a relevé durant les mois de mai et juin le nombre quotidien de papillons dans un pré.

Nombre de papillons	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Nombre de jours	5	8	10	16	4	0	0	6	12

1. Quelle est la population ? Quel est le caractère étudié ?
2. Les effectifs correspondent ainsi à quelle ligne du tableau ? Pourquoi est-ce que ça ne peut pas être l'autre ligne (qui correspond donc nécessairement au caractère étudié) ?
3. Calculer la moyenne.
4. Déterminer la médiane et faire une phrase utilisant ce nombre.