

Devoir maison n°7

Donné le 07/01/2009 – à rendre le 14/01/2009

Attention à bien détailler les démonstrations

Exercice 1 (7 points) On considère un triangle ABC . Le point D est le milieu du segment $[BC]$. Le point M est le milieu de $[AD]$. La droite (CM) coupe $[AB]$ en E . La droite parallèle à (CE) passant par D coupe $[AB]$ en F .

1. Tracer une figure (avec codages) en utilisant les outils de géométrie.
2. Démontrer que F est le milieu de $[BE]$.
3. Démontrer que E est le milieu de $[AF]$.
4. Dédire des questions précédentes que $AE = EF = FB$.

Exercice 2 (6 points) Voici deux énoncés :

1. Si un nombre est positif alors il est le carré d'un autre nombre.
2. Si un quadrilatère est un parallélogramme alors il a deux côtés opposés parallèles.

Pour chaque énoncé, dire s'il est vrai ou faux et justifier la réponse en donnant une démonstration s'il est vrai ou un contre-exemple s'il est faux. Écrire ensuite sa réciproque et dire si elle est vraie ou fausse, toujours en justifiant.

Exercice 3 (7 points) On considère les trois expressions suivantes :

$$A = 6 + 6^2 \quad B = 2^3 \times 4^2 \quad C = (5^3)^2$$

1. Calculer leur valeur en détaillant les calculs.
2. Expliquer pourquoi les égalités suivantes sont fausses : $A = 6^3$ et $C = 5^5$.