

Sujet B

Exercice N°1 : (10 pts)

I – Soient les expressions A et B telsque :

$$A = -6x^2 + 5x + 1 \quad ; \quad B = x^2 - x - 20$$

1-/ Factoriser A et B .

2-/ Résoudre dans \mathbb{R} : ✓ $A \cdot B > 0$

✓ $\frac{A}{B} \leq 1$

✓ $\sqrt{A} \leq \sqrt{B}$

II – Déterminer le domaine de définition de chacune des fonctions suivantes :

$$f : x \mapsto \sqrt{x^2 + 3} \quad ; \quad f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{2x^2 - 7x + 5}} \quad ; \quad f : x \mapsto \frac{\sqrt{x-1}}{-x^2 - 2x + 3}$$

Exercice N°2 : (10 pts)

Soit un triangle ABC rectangle en A et le point I tel que $\vec{BI} = 2\vec{IA}$

1-/ Soit h une homothétie de centre B et de rapport k tel que $h(A) = I$. Montrer que $k = \frac{2}{3}$

2-/ La parallèle à (AC) passant par I coupe (BC) en J .

a) Déterminer $h((AC))$.

b) En déduire $h(C)$.

3-/ Soit $K = A * C$ et $M = I * J$

a) Montrer que M , K et B sont alignés.

b) En déduire que M est le centre de gravité du triangle ABC .

4-/ On pose $O = B * C$

On suppose que B et C sont fixes et que A est variable .

a) Déterminer l'ensemble des points A .

b) En déduire l'ensemble des points M .

Bon Travail