

Devoir de contrôleN°2MathématiquesSujet AExercice N°1 : (10 pts)

I – Soient les expressions A et B telsque :

$$A = 5x^2 - x - 4 \quad ; \quad B = -x^2 - x + 6$$

1-/ Factoriser A et B .

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

$$✓ \quad \frac{A}{B} \geq 1$$

$$✓ \quad \sqrt{A} \geq \sqrt{B}$$

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

$$f : x \mapsto \frac{x-1}{x} \quad ; \quad f : x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x^2+8x+7}} \quad ; \quad f : x \mapsto \frac{\sqrt{x+3}}{-x^2+2x+3}$$

Exercice N°2 : (10 pts)

Soit un triangle ABC rectangle en B et le point I tel que $\overrightarrow{AI} = 2\overrightarrow{IB}$

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

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

a) Déterminer $h((BC))$.

b) En déduire $h(C)$.

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

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

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

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

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

a) Déterminer l'ensemble des points B .

b) En déduire l'ensemble des points M .

Bon Travail