

EXERCICE 1: (8pts)

1) Reproduit et compléter le tableau suivant :

Intervalle	Inégalité	Valeur absolue	Centre	Rayon	Amplitude
	$-3 < x < 11$				
$x \in [0; 6]$					
			-4	3	

2) Montrer les égalités suivantes

a) $(a^2 - a\sqrt{2} + 1)(a^2 + a\sqrt{2} + 1) = a^4 + 1$

b) $t^2 - 8t + 15 = (t - 3)(t - 5)$.

c) $4y^2 + (4 - 2y)^2 = 8(y - 1)^2 + 8$.

3) a) Montrer que, pour tout réel $x \neq -1$, $\frac{2x+6}{x+1} = 2 + \frac{4}{x+1}$.

b) Montrer que, pour tout réel x positif, $\sqrt{1+x+2\sqrt{x}} = 1 + \sqrt{x}$.

EXERCICE 2: (5pts)

Soit ABC un triangle inscrit dans un cercle C de centre I.

1) Construire les points D, E tels que $\vec{ID} = \vec{IA} + \vec{IB}$ et $\vec{IE} = \vec{IB} + \vec{IC}$

2) Montrer que les quadrilatères IADB et IBEC sont des losanges.

3) a) Construire le point F défini par $\vec{IF} = \vec{IC} + \vec{ID}$

b) Montrer que (CF) est perpendiculaire à (AB).

c) Montrer que F est l'orthocentre du triangle ABC.

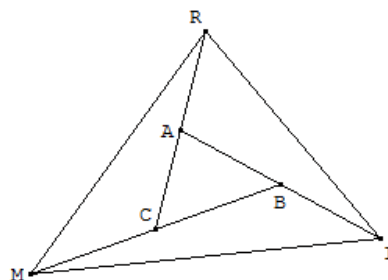
EXERCICE 3: (7pts)

1) Sur la figure ci - dessous ABC est un triangle.

R est le symétrique de C par rapport à A

I est le symétrique de A par rapport à B

M est le symétrique de B par rapport à C



Montrer que les triangles ABC et RIM ont le même centre de gravité.

2) Soit ABCD un parallélogramme.

a - Placer le point E tel que $\vec{BE} = \frac{7}{5}\vec{BC}$

b - Les droites (AE) et (DC) se coupent en F.

Exprimer \vec{AE} en fonction de \vec{AF} puis \vec{DC} en fonction de \vec{DF}

..... Fin