

DEVOIR SURVEILLE DE MATHS

CLASSE : 1^{ère} S Durée : 2 heures Année scolaire 2016/2017

EXERCICE 1.....6 points

Soit $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto 2x^3 - 9x^2 + x + 12$$

- 1) Calculer $f(-1)$ 1 1
- 2) Résoudre dans $\mathbb{R}$: $f(x) = 0$ 2
- 3) Résoudre dans $\mathbb{R}$: $f(x) \geq 0$ 2

EXERCICE 2.....7 points

Soit la fonction rationnelle f définie par $\forall x \in \mathbb{R} - \{1\} f(x) = \frac{5x^2+2x}{x-1}$.

- 1) Montrer qu'il existe a, b , et c tel que $\forall x \in \mathbb{R} - \{1\} f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$ 2, 10
- 2) Soient g et h deux polynôme tel que $\forall x \in \mathbb{R}$
 $g(x) = (x-2)^2$; $\forall x \in \mathbb{R}; h(x) = x^3 + 4x^2 + 5x + 1$
 - a) Effectuer la division euclidienne de h par g . 2
 - b) En déduire qu'il existe $a; b; c$; et d tel que 3
 - $\frac{h(x)}{g(x)} = ax + b + \frac{cx+d}{(x-2)^2}$

EXERCICE 3.....4 points

Soit p un polynôme de degré 4 tels que :

$$p(0) = -10; p(1) = -1; p(-1) = -7; p(2) = 56; p(-2) = 4.$$

Trouver le polynôme $p(x)$.

EXERCICE 4.....3 points

Trouver le polynôme p de degré 2 qui coïncide avec $\sqrt{1+x}$ sur $\{0; \frac{1}{2}; 1\}$