

ECT1 - DEVOIR SURVEILLÉ N°1

Durée : 1 heure.

Documents et calculatrices interdits.

Les résultats doivent obligatoirement être encadrés.

Il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction.

Exercice 1

3 points

Factoriser les expressions suivantes.

a) $7x^3 - x^2$

b) $(x + 1)(3x - 1) + 5x + 5$

c) $9x^2 - 12x + 4$

Exercice 2

3 points

Simplifier au maximum les expressions suivantes.

a) $\frac{x^5}{x^{10}} \times x^4$

b) $\frac{3}{\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}$

c) $\frac{\sqrt{32}}{2}$

Exercice 3

6 points

Résoudre les équations et inéquations suivantes (on pensera à écrire une conclusion quant aux solutions).

a) $3 - 5x < 1$

b) $\frac{7x - 2}{x + 1} = 0$

c) $x^3 = 4x^2$

d) $\frac{2}{x} \leq 3$

Exercice 4

2 points

Déterminer le tableau de signe, sur l'intervalle $[0; +\infty[$, de l'expression :

$$A = (8x - 2)\sqrt{x}$$

Exercice 5

6 points

a) Dresser le tableau de signes de $\frac{6 - 3x}{2x + 1}$.

b) En utilisant la question 1, résoudre l'inéquation $\frac{x + 8}{2x + 1} \geq 2$.