

Exercice 1

Maths-inter.ma

3 pts

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  Les équations suivantes:

- 1)  $2x^2 + x - 6 = 0$  . 1 pts
- 2)  $4x^2 - 4x\sqrt{7} + 8 = 0$  . 1 pts
- 3)  $9x^2 - 12x\sqrt{2} + 8 = 0$  . 1 pts

Exercice 2

Maths-inter.ma

7 pts

- 1) Résoudre l'équation : (E) :  $x^2 + (3 - \sqrt{2})x - 3\sqrt{2} = 0$  . 1 pts (Remarquer que :  $(3 - \sqrt{2})^2 = 11 + 6\sqrt{2}$ )
- 2) a) Dresser le tableau de signes de  $P(x) = x^2 + (3 - \sqrt{2})x - 3\sqrt{2}$  . 1 pts  
 b) En déduire le signe de chacun des nombres :  $P(\sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}})$  et  $P(-\sqrt{2} - 4)$  et  $P(-\sqrt{2})$  . 1 pts
- 3) a) Dresser le tableau de signes de l'expression :  $Q(x) = (-3x - 6)(x^2 + (3 - \sqrt{2})x - 3\sqrt{2})$  . 1 pts  
 b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $(-3x - 6)(x^2 + (3 - \sqrt{2})x - 3\sqrt{2}) < 0$  . 1 pts
- 4) a) Dresser le tableau de signes de l'expression :  $R(x) = \frac{(-2x - 6)(2x - 4)}{x^2 + (3 - \sqrt{2})x - 3\sqrt{2}}$  . 1 pts  
 b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'inéquation :  $\frac{(-2x - 6)(2x - 4)}{x^2 + (3 - \sqrt{2})x - 3\sqrt{2}} \geq 0$  . 1 pts

Exercice 3

Maths-inter.ma

4 pts

On considère l'expression suivante:  $A(x) = (x + 5)(2x - 3) - 7(4x^2 - 9) - 12x + 18$

- 1) Montrer que  $A(x) = -26x^2 - 5x + 66$  . 1 pts
- 2) Montrer que  $A(x) = -(2x - 3)(13x + 22)$  . 1 pts
- 3) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $-26x^2 - 5x + 66 = 0$ , en utilisant deux méthodes différentes . 1 pts
- 4) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $(13x + 22)(13x - 8) = 3A(x)$  . 1 pts

Exercice 4

Maths-inter.ma

6 pts

On considère les réels  $a$  et  $b$  tels que:  $-4 < 2a - 3 < 2$  et  $-4 < -3b + 17 < 8$

- 1) Donner un encadrement des nombres  $a$  et  $b$  . 1 pts
- 2) Donner un encadrement des nombres  $2a - 3b + 2$  et  $(2a - 7)(b - 1)$  . 1 pts
- 3) Donner un encadrement du nombre  $(2a - 7)(b - 1)$  . 1 pts
- 4) a) Vérifier que  $2ab - 2a - 7b + 7 = (2a - 7)(b - 1)$  . 1 pts  
 b) Montrer que :  $\frac{1}{5} < \frac{2ab - 2a - 7b + 7}{2a - 3b + 2} < 24$  . 1 pts
- 5) On pose :  $Z = \frac{2ab - 2a - 7b + 7}{2a - 3b + 2}$  .  
 a) Montrer que :  $\left| Z - \frac{121}{10} \right| < \frac{119}{10}$  . 1 pts  
 b) En déduire une valeur approchée de  $Z$ , en donnant sa précision . 1 pts

Bonne Chance