

Nom :

Prénom :

Maths Compl. - IE 1A

Exercice 1 : Dresser le tableau de signes de l'expression $-x^2 + 3x + 4$

$$\Delta = 3^2 - 4 \times (-1) \times 4$$

$$\Delta = 9 + 16 = 25 > 0$$

$$x_1 = \frac{-3+5}{-2} = \frac{2}{-2} = -1$$

$$x_2 = \frac{-3-5}{-2} = \frac{-8}{-2} = 4$$

x	$-\infty$	-1	4	$+\infty$	
Signe de $-x^2 - 3x + 4$	$-$	0	$+$	0	$-$

Exercice 2 : Résoudre l'équation suivante : $(2x+5)(x^2-2x-3) = 0$ (détailler tous les calculs) et donner l'ensemble des solutions.

$$(2x+5)(x^2-2x-3) = 0 \quad \text{signifie} \quad 2x+5=0 \quad \text{ou} \quad x^2-2x-3=0.$$

$$2x = -5 \quad \text{ou} \quad \Delta = 4 + 1 \cdot 2 = 16$$

$$x = -\frac{5}{2} \quad \text{ou} \quad x_1 = \frac{2+4}{2} = 3,$$

$$x_2 = \frac{2-4}{2} = -1$$

Ensemble des solutions : $S = \left\{ -\frac{5}{2}; 3; -1 \right\}$ **Exercice 3 :** Voici des copies d'écran de calculatrice :

$2x^2 + 3x - 9 = 0$	$-x^2 + 2x - 1 = 0$
x1 -3	x1 1
x2 $\frac{3}{2}$	$\Delta = b^2 - 4ac$ 0
$\Delta = b^2 - 4ac$ 81	

Utiliser les résultats de ces copies d'écran pour résoudre l'inéquation $\frac{2x^2 + 3x - 9}{-x^2 + 2x - 1} \geq 0$ (on donnera l'ensemble des solutions)

x	$-\infty$	-3	1	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
Signe de $2x^2 + 3x - 9$	+	0	-	-	0
Signe de $-x^2 + 2x - 1$	-	-	0	-	-
Signe de $\frac{2x^2 + 3x - 9}{-x^2 + 2x - 1}$	-	0	+		+

Ensemble des solutions : $S = [-3; 1[\cup]1; \frac{3}{2}]$

Nom :

Prénom :

Maths Compl. - IE 1B

Exercice 1 : Dresser le tableau de signes de l'expression $-x^2 + 2x + 3$

$$\Delta = 2^2 - 4 \times (-1) \times 3$$

$$\Delta = 4 + 12 = 16 > 0$$

$$x_1 = \frac{-2 + 4}{-2} = \frac{2}{-2} = -1$$

$$x_2 = \frac{-2 - 4}{-2} = \frac{-6}{-2} = 3$$

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$
Signe de $-x^2 + 2x + 3$	$-$	$\bigcirc +$	$\bigcirc -$	$-$

Exercice 2 : Résoudre l'équation suivante : $(2x + 7)(x^2 - 3x - 4) = 0$ (détailler tous les calculs) et donner l'ensemble des solutions.

$$(2x + 7)(x^2 - 3x - 4) = 0 \quad \Leftrightarrow \quad 2x + 7 = 0 \quad \text{ou} \quad x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$2x = -7 \quad \text{ou} \quad \Delta = 9 + 16 = 25$$

$$x = -\frac{7}{2} \quad x_1 = \frac{3 + 5}{2} = 4$$

$$x_2 = \frac{3 - 5}{2} = -1$$

Ensemble des solutions : $S = \left\{ -\frac{7}{2}; 4; -1 \right\}$

Exercice 3 : Voici des copies d'écran de calculatrice :

$2x^2 - 3x - 9 = 0$ $\times 1 \quad -\frac{3}{2}$ $\times 2 \quad 3$ $\Delta = b^2 - 4ac \quad 81$	$-x^2 + 4x - 4 = 0$ $\times 1 \quad 2$ $\Delta = b^2 - 4ac \quad 0$
---	---

Utiliser les résultats de ces copies d'écran pour résoudre l'inéquation $\frac{2x^2 - 3x - 9}{-x^2 + 4x - 4} \geq 0$ (on donnera l'ensemble des solutions)

x	$-\infty$	$-3/2$	2	3	$+\infty$
Signe de $2x^2 - 3x - 9$	$+$	$\bigcirc -$	$-$	$\bigcirc -$	$+$
Signe de $-x^2 + 4x - 4$	$-$	$-$	$\bigcirc -$	$-$	$-$
Signe de $\frac{2x^2 - 3x - 9}{-x^2 + 4x - 4}$	$-$	$\bigcirc +$	$ $	$ $	$\bigcirc -$

Ensemble des solutions : $S = \left[-\frac{3}{2}; 2 \right[\cup] 2; 3]$