

Exercices : tableaux de signes et résolution d'inéquations

Exercice 1 : On a demandé à un élève de seconde d'étudier le signe de l'expression $(x - 6)(-x + 3)$

Voici ce qu'il a répondu :

J'étudie le signe de $(x - 6)(-x + 3)$:

x	$-\infty$	-3	6	$+\infty$	
signe de $x - 6$		-	0	+	
signe de $-x + 3$	-	0	+		
signe de $(x - 6)(-x + 3)$	+	0	-	0	+

Cet élève a commis plusieurs erreurs. Indiquer lesquelles puis proposer un tableau de signe correct.

Exercice 2 :

1) Etudier le signe de l'expression $(-4x + 3)(7x + 2)$ puis résoudre l'inéquation $(-4x + 3)(7x + 2) \geq 0$

2) Etudier le signe de l'expression $(2x - 1)(6 - 2x)(3x + 2)$ puis résoudre l'inéquation $(2x - 1)(6 - 2x)(3x + 2) < 0$

3) Etudier le signe de l'expression $\frac{x+2}{5x-2}$ puis résoudre l'inéquation $\frac{x+2}{5x-2} \leq 0$

Correction des exercices

Exercice 1 :

a) L'élève s'est trompé sur le signe de $-x + 3$:

- il a fait une erreur concernant la valeur qui annule : la bonne réponse est 3 et non - 3
- il a interverti les signes + et -

b) Cette erreur a aussi engendré une erreur sur le signe de $(x - 6)(-x + 3)$

La bonne réponse est :

x	$-\infty$	3	6	$+\infty$	
signe de $x - 6$		-	0	+	
signe de $-x + 3$	+	0	-		
signe de $(x - 6)(-x + 3)$	-	0	+	0	-

Exercice 2 :

x	$-\infty$	$-\frac{2}{7}$	$\frac{3}{4}$	$+\infty$	
signe de $-4x + 3$		+	0	-	
signe de $7x + 2$	-	0	+		
signe de $(-4x + 3)(7x + 2)$	-	0	+	0	-

$$S = \left[-\frac{2}{7}; \frac{3}{4} \right]$$

x	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	3	$+\infty$		
signe de $2x - 1$		-	0	+			
signe de $6 - 2x$		+		0	-		
signe de $3x + 2$	-	0	+				
signe de $(2x - 1)(6 - 2x)(3x + 2)$	+	0	-	0	+	0	-

$$S = \left] -\frac{2}{3}; \frac{1}{2} \right[\cup] 3; +\infty [$$

x	$-\infty$	-2	$\frac{2}{5}$	$+\infty$
signe de $x+2$		- 0 +		
signe de $5x-2$		-	0 +	
signe de $\frac{x+2}{5x-2}$	+	0 -		+

$$S = \left[-2 ; \frac{2}{5} \right[$$