



Athénée Royal Uccle 1

Nom, Prénom:

Devoir surveillé n°7 - Solutions

Inéquations réductibles au premier degré

Le 2 décembre 2024

Classe: 4F

.../12 1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :

$$\frac{-3}{x+3} + \frac{1}{x-3} \leq \frac{3}{x^2-9}$$

$$\frac{-3}{x+3} + \frac{1}{x-3} - \frac{3}{(x-3)(x+3)} \leq 0$$

C.E :  $x \neq -3$  et  $x \neq 3$

$$\frac{-3}{x+3} + \frac{1}{x-3} - \frac{3}{(x-3)(x+3)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-3(x-3) + (x+3) - 3}{(x-3)(x+3)} \leq 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{-3x+9+x+3-3}{(x-3)(x+3)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-2x+9}{(x-3)(x+3)} \leq 0$$

$$\text{zéros : } \begin{cases} \text{N : } x = \frac{9}{2} \\ \text{D : } x = 3, x = -3 \end{cases}$$

Le tableau de signe de cette fonction est le suivant :

$x$	-3	3	$\frac{9}{2}$	
$-2x+9$	+	+	+	0 -
$x-3$	-	-	0	+ +
$x+3$	-	0	+	+ +
$In(x)$	+	<del>#</del>	-	<del>#</del> + 0 -

et la solution de l'inéquation est :

$$S : ]-3, 3[ \cup \left[ \frac{9}{2}, +\infty \right[$$

.../8 2. Déterminer le signe de l'expression

$$\frac{6x(2-3x)^3}{(4x+2)(1-5x)^2}$$

Le tableau de signe est :

$x$	$-\frac{1}{2}$	$0$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{3}$					
$6x$	-	-	0	+	+	+			
$(2-3x)^3$	+	+	+	+	0	-			
$4x+2$	-	0	+	+	+	+			
$(1-5x)^2$	+	+	+	0	+	+			
$E(x)$	+	<del>+</del>	-	0	+	<del>+</del>	+	0	-