



Athénée Royal Uccle 1

Nom, Prénom:

Devoir surveillé n°5 - Solutions

Le premier degré

Série A

Le 27 novembre 2018

Classe: 4A

.../6 1.  $\frac{1}{5}(-x - 12) + \frac{1}{8}(2x - 12) \leq \frac{1}{10}(-5x - 12) + \frac{1}{3}(12 - 3x)$

CE :/

S :  $-\infty, \frac{134}{31}$

.../6 2.  $\frac{6 - 5x}{2x + 3} + \frac{1 - 3x}{-6x - 3} = -2$

CE :  $x \neq -\frac{3}{2}$  et  $x \neq -\frac{1}{2}$

S :  $\left\{ -\frac{33}{76} \right\}$

.../8 3.  $\frac{-15}{2(2x + 1)} - \frac{1}{2} \leq \frac{-12x - 6}{2x^2 + 3x + 1}$   
 $\frac{-15}{2(2x + 1)} - \frac{1}{2} \leq \frac{-12x - 6}{(2x + 1)(x + 1)}$

C.E :  $x \neq -1$  et  $x \neq -\frac{1}{2}$

.../3  $\frac{-15}{2(2x + 1)} - \frac{1}{2} + \frac{12x + 6}{(2x + 1)(x + 1)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-15(x + 1) - (2x + 1)(x + 1) + 24x + 12}{2(2x + 1)(x + 1)} \leq 0$

$\Leftrightarrow \frac{-15x - 15 - 2x^2 - 3x - 1 + 24x + 12}{2(2x + 1)(x + 1)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-2x^2 + 6x - 4}{2(2x + 1)(x + 1)} \leq 0$

$\Leftrightarrow \frac{-x^2 + 3x - 2}{(2x + 1)(x + 1)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{(-x + 1)(x - 2)}{(2x + 1)(x + 1)} \leq 0$

.../4 Le tableau de signe de cette fonction est le suivant :

$x$	-1	$-\frac{1}{2}$	1	2
$-x + 1$	+	+	+	0 - -
$x - 2$	-	-	-	- 0 +
$2x + 1$	-	-	0 +	+ + +
$x + 1$	-	0 +	+ +	+ + +
Ineq.	-	$\nexists$ +	$\nexists$ -	0 + 0 -

et la solution de l'inéquation est :

.../1 S :  $-\infty, -1[ \cup ]-\frac{1}{2}, 1] \cup [2, +\infty$



Athénée Royal Uccle 1

Nom, Prénom:

Devoir surveillé n°5 - Solutions

Le premier degré

Série B

Le 27 novembre 2018

Classe: 4A

.../6 1.  $\frac{1}{4}(-x - 11) + \frac{1}{10}(7x + 1) \geq \frac{1}{3}(-6x - 3) + \frac{1}{5}(1 - 5x)$

CE : /

S :  $\left[ \frac{37}{69}, +\infty \right)$

.../6 2.  $\frac{-3x - 10}{x - 3} + \frac{2x - 10}{2x + 5} = -2$

CE :  $x \neq 3$  et  $x \neq -\frac{5}{2}$

S :  $\left\{ -\frac{50}{53} \right\}$

.../8 3.  $\frac{-15}{2(2x - 3)} - \frac{1}{2} \leq \frac{-12x + 18}{2x^2 - 5x + 3}$   
 $\frac{-15}{2(2x - 3)} - \frac{1}{2} \leq \frac{-12x + 18}{(2x - 3)(x - 1)}$

C.E :  $x \neq 1$  et  $x \neq \frac{3}{2}$

.../3  $\frac{-15}{2(2x - 3)} - \frac{1}{2} + \frac{12x - 18}{(2x - 3)(x - 1)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-15(x - 1) - (2x - 3)(x - 1) + 24x - 36}{2(2x - 3)(x - 1)} \leq 0$

$\Leftrightarrow \frac{-15x + 15 - 2x^2 + 5x - 3 + 24x - 36}{2(2x - 3)(x - 1)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-2x^2 + 14x - 24}{2(2x - 3)(x - 1)} \leq 0$

$\Leftrightarrow \frac{-x^2 + 7x - 12}{(2x - 3)(x - 1)} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{(-x + 4)(x - 3)}{(2x - 3)(x - 1)} \leq 0$

.../4 Le tableau de signe de cette fonction est le suivant :

$x$	1	$\frac{3}{2}$	3	4	
$-x + 4$	+	+	+	+	0 -
$x -$	-	-	-	0	+
$2x - 3$	-	-	0	+	+
$x - 1$	-	0	+	+	+
Inég.	-	$\neq$	+	$\neq$	-
				0	+
				0	-

et la solution de l'inéquation est :

.../1 S :  $-\infty, 1[ \cup \left] \frac{3}{2}, 3 \right] \cup [4, +\infty$