

Classe: 1SSI	Date: Janvier 2013	<u>Type</u> <u>Interrogation</u>
<b>Devoir n°8 bis</b>		

Thème: Factorisation, équations et inéquations

1°) Factoriser les expressions suivantes :

- a)  $(x-4)(x+1)-x(x-4)$
- b)  $(x-3)(x-2)-(3-x)(x+3)$
- c)  $(2x+3)^2-(x+1)^2$

2°) Résoudre les équations suivantes :

- a)  $2x-4=5x-1$
- b)  $x^2-5x=7x$

3°) résoudre les inéquations suivantes :

- a)  $2x^2-3x < 0$
- b)  $8 > \frac{4}{2x+1}$

correction

1) a)  $(x-4)(x+1) - x(x-4) = (x-4)[(x+1)-x] = (x-4) \cdot 1 = (x-4)$  (2)

b)  $(x-3)(x-2) - (3-x)(x+3) = (x-3)(x-2) + (x-3)(x+3)$   
 $= (x-3)[(x-2)+(x+3)] = (x-3)(2x+1)$  (2)

c)  $(2x+3)^2 - (x+1)^2 = [(2x+3)-(x+1)][(2x+3)+(x+1)]$   
 $= (x+2)(3x+4)$

(2)

2°) a)  $2x-4 = 5x-1$

$\Leftrightarrow -3x = 3$

$\Leftrightarrow x = -1$

(3)

b)  $x^2 - 5x = 7x$

$\Leftrightarrow x^2 - 12x = 0$

$\Leftrightarrow x(x-12) = 0$

$\Leftrightarrow x=0 \text{ ou } x-12=0$

$\Leftrightarrow x=0 \text{ ou } x=12$

(3)

3°) a)  $2x^2 - 3x < 0$

$\Leftrightarrow x(2x-3) < 0$

on fait un tableau de signe:

Donc les solutions sont les

nombre de l'intervalle:  $S = ]0; \frac{3}{2}[$

$x$	$-\infty$	0	$\frac{3}{2}$	$+\infty$
$x$	-	0	+	+
$2x-3$	-	-	0	+
$x(2x-3)$	+	0	-	+

(4 pts)

3) b)  $8 > \frac{4}{2x+1} \Leftrightarrow 8 - \frac{4}{2x+1} > 0$

$\Leftrightarrow \frac{8(2x+1)-4}{2x+1} > 0 \Leftrightarrow \frac{16x+4}{2x+1} > 0$

On fait un tableau de signes:

Les solutions sont donc les  
solutions de l'intervalle

$S = ]-\infty; -\frac{1}{2}[ \cup ]-\frac{1}{4}; +\infty[$

$x$	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$	$+\infty$
$16x+4$	-	-	0	+
$2x+1$	-	0	+	+
$\frac{16x+4}{2x+1}$	+	0	-	+

(4 pts)