

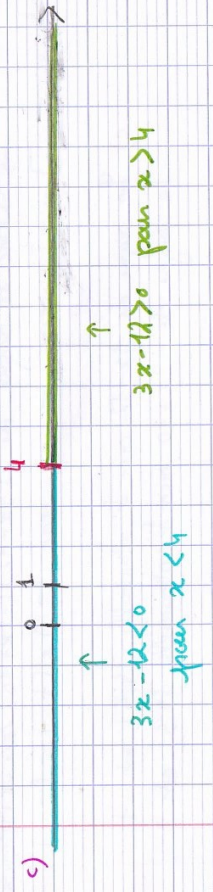
2nde - Fiche d'aide individualisée - Corrigé - ...

1/3

n=8 du Vendredi 8 décembre 2006

Exercice 1: 1) a) $3x - 12 = 0 \Leftrightarrow 3x = 12 \Leftrightarrow x = 4 \quad S = \{4\}$

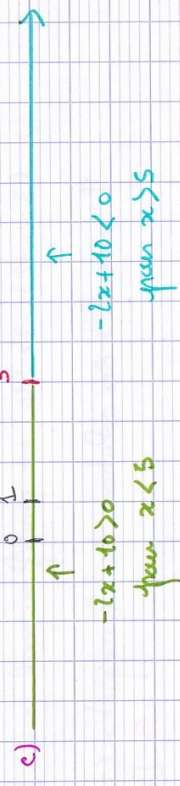
b) $3x - 12 > 0 \Leftrightarrow 3x > 12 \Leftrightarrow x > 4 \quad S =]4; +\infty[$



x	$-\infty$	4	$+\infty$
$3x - 12$	-	0	+

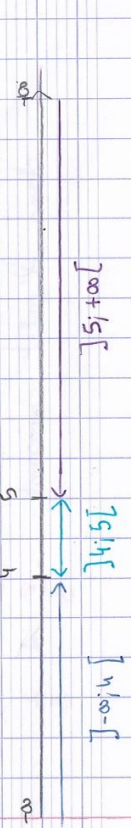
2) a) $-2x + 10 = 0 \Leftrightarrow -2x = -10 \Leftrightarrow x = 5 \quad S = \{5\}$

b) $-2x + 10 > 0 \Leftrightarrow -2x > -10 \Leftrightarrow x < 5 \quad S =]-\infty; 5[$



x	$-\infty$	5	$+\infty$
$-2x + 10$	+	0	-

3) a) On a $(3x - 12)(-2x + 10) > 0$ pour $x = 4$ et $x = 5$.
Les valeurs partageant \mathbb{R} en 3 intervalles.



b) Le signe de $3x - 12$ sur l'intervalle $] -\infty; 4 [$ est -.
Le signe de $-2x + 10$ sur l'intervalle $] -\infty; 4 [$ est +.

→ Donc le signe de $(3x - 12)(-2x + 10)$ sur l'intervalle $] -\infty; 4 [$ sera - : car $(-...) \times (+...) = (-...)$

c) Le signe de $3x - 12$ sur l'intervalle $] 4; 5 [$ est +.
Le signe de $-2x + 10$ sur l'intervalle $] 4; 5 [$ est +.

→ Donc le signe de $(3x - 12)(-2x + 10)$ sur l'intervalle $] 4; 5 [$ est + : car $(+) \times (+...) = (+...)$

x	$-\infty$	4	5	$+\infty$
$3x - 12$	-	0	+	+
$5x - 2$	+	+	0	-
$(3x - 12)(-2x + 10)$	-	0	+	-

5) $(3x - 12)(-2x + 10)$ est positif au seul sur $] 4; 5 [$.

l'ensemble des solutions de l'inéquation (I) est donc : $S =] 4; 5 [$.

Exercice 2: Résolution guidée de l'inéquation $(3x + 8)(5x - 2) > 0$

1) $3x + 8 = 0 \Leftrightarrow 3x = -8 \Leftrightarrow x = -\frac{8}{3} \approx -2,66$

$5x - 2 = 0 \Leftrightarrow 5x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{5} = 0,4$

Les valeurs qui annulent $(3x + 8)(5x - 2)$ sont, dans l'ordre croissant : $-\frac{8}{3}$ et $\frac{2}{5}$.

Suite de l'exercice 2 : 1)

x	$-\infty$	$-\frac{8}{3}$	$\frac{2}{3}$	$+\infty$
		-	+	
$3x+8$	-	0	+	+
$5x-2$	-	-	0	+
$(3x+8)(5x-2)$	+	0	-	+

3) $S =]-\infty; -\frac{8}{3}[\cup]\frac{2}{3}; +\infty[$

Explication : Comme on résout $(3x+8)(5x-2) > 0$, il faut être dans le tableau de signes des intervalles (dans la ligne du haut) sur lesquels le produit est de signe + (dans la ligne du bas).

Exercice 3 : (I₁) $(-x+3)(4x+16) \leq 0$

Recherche des "racines" (ou des racines) : $-x+3=0 \Rightarrow -x=-3 \Rightarrow x=3$
 $4x+16=0 \Rightarrow 4x=-16 \Rightarrow x=-4$

x	$-\infty$	-4	3	$+\infty$
		+	0	-
$-x+3$	+	0	+	+
$4x+16$	-	0	+	+
$(-x+3)(4x+16)$	-	0	+	-

$S =]-\infty; -4] \cup]3; +\infty[$

(I₂) $(-2x-3)(5x+12) < 0$

Recherche des racines : $-2x-3=0 \Rightarrow -2x=3 \Rightarrow x = -\frac{3}{2} = -1,5$
 $5x+12=0 \Rightarrow 5x=-12 \Rightarrow x = -\frac{12}{5} = -2,4$

x	$-\infty$	$-\frac{12}{5}$ ou -2,4	$-\frac{3}{2}$ ou -1,5	$+\infty$
		+	+	-
$-2x-3$	+	0	+	-
$5x+12$	-	0	+	+
$(-2x-3)(5x+12)$	-	0	+	-

$S =]-\infty; -\frac{12}{5}[\cup]-\frac{3}{2}; +\infty[$

(I₃) $x(2x-6) \geq 0$

Racines : $x=0$ et $2x-6=0 \Rightarrow 2x=6 \Rightarrow x=3$

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
		-	+	+
x	-	0	+	+
$2x-6$	-	-	0	+
$x(2x-6)$	+	0	-	+

$S =]-\infty; 0] \cup]3; +\infty[$

(I₄) $-x(3x+12) > 0$

Racines : $-x=0 \Rightarrow x=0$ et $3x+12=0 \Rightarrow 3x=-12 \Rightarrow x=-4$

x	$-\infty$	-4	0	$+\infty$
		+	0	-
$-x$	+	+	0	-
$3x+12$	-	0	+	+
$-x(3x+12)$	-	0	+	-

$S =]-4; 0[$

fiche n° 8-

Corrigé

Suite de l'exercice 3: (I₅) $-4x(-5x+10)(-7x-9) \leq 0$

Racines: $-4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$

$-5x + 10 = 0 \Leftrightarrow -5x = -10 \Leftrightarrow x = 2$

$-7x - 9 = 0 \Leftrightarrow -7x = 9 \Leftrightarrow x = -\frac{9}{7}$

x	$-\infty$	$-\frac{9}{7}$	0	2	$+\infty$		
$-4x$		+	+	-	-		
$-5x + 10$		+	+	+	-		
$-7x - 9$		+	0	-	-		
$-4x(-5x+10)(-7x-9)$		+	0	-	+	0	-

$S = \left[-\frac{9}{7}; 0\right] \cup [2; +\infty[$

(I₆) $x(x+3)(x+4) > 0$

Racines: $x = 0$, $x+3 = 0 \Leftrightarrow x = -3$ et $x+4 = 0 \Leftrightarrow x = -4$

x	$-\infty$	-4	-3	0	$+\infty$		
x		-	-	+	+		
x+3		-	0	+	+		
x+4		-	0	+	+		
$x(x+3)(x+4)$		-	0	+	0	-	+

$S =]-4; -3[\cup]0; +\infty[$