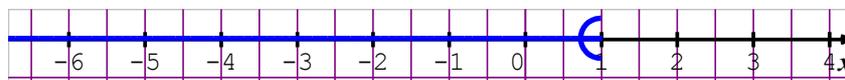


Index

7 page 144.....1
 24 page 145.....1
 7 page 144

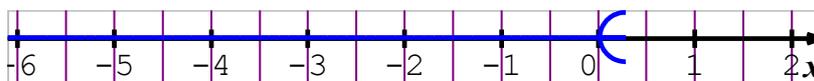
a) $5x + 2 < 7$ équivaut à $5x < 5$ équivaut à $x < 1$

$\mathcal{S}_a =]-\infty ; -1[$



b) $4 - 2x > 5x + 2$ équivaut à $2 > 7x$ équivaut à $\frac{2}{7} > x$ ou bien : $x < \frac{2}{7}$.

$\mathcal{S}_b =]-\infty ; \frac{2}{7}[$



24 page 145

Chaque expression de cet exercice est un **produit de facteurs**.

Les facteurs sont du **premier degré** (de la forme $ax + b$) (voir chapitre sur les fonctions affines)

a) Étude du signe de $(x - 5)(7 + 3x)$

Le facteur $x - 5$ s'annule en changeant de signe en 5. Le coefficient 1 de x est positif.

Le facteur $7 + 3x$ s'annule en changeant de signe en $-\frac{7}{3}$. Le coefficient 3 de x est positif.

x	$-\infty$	$-\frac{7}{3}$		5	$+\infty$
$x - 5$	-	-	0	+	
$7 + 3x$	-	0	+		+
$(x - 5)(7 + 3x)$	+	0	-	0	+

Conclusion:

$(x - 5)(7 + 3x) = 0$ si et seulement si $x = 5$ ou $x = -\frac{7}{3}$

$(x - 5)(7 + 3x) < 0$ si et seulement si $x \in]-\frac{7}{3} ; 5[$

$(x - 5)(7 + 3x) > 0$ si et seulement si $x \in]-\infty ; -\frac{7}{3}[\cup]5 ; +\infty[$

b) Étude du signe de $(-2x + 1)(-x)$

Le facteur $-2x + 1$ s'annule en changeant de signe en $\frac{1}{2}$. Le coefficient -2 de x est négatif.

Le facteur $-x$ s'annule en changeant de signe en 0. Le coefficient -1 de x est négatif.

(Il est évident que $-x$ est du signe opposé de x)

x	$-\infty$	0	$1/2$	$+\infty$
$-2x + 1$	+	0	+	-
$-x$	+	0	-	-
$(-2x + 1)(-x)$	+	0	-	0

Conclusion:

$(-2x + 1)(-x) = 0$ si et seulement si $x = 0$ ou $x = \frac{1}{2}$

$(-2x + 1)(-x) < 0$ si et seulement si $x \in]0; \frac{1}{2}[$

$(-2x + 1)(-x) > 0$ si et seulement si $x \in]-\infty; 0[\cup] \frac{1}{2}; +\infty[$

c) Étude du signe de $x(-3x + 3)$

Le facteur x s'annule en changeant de signe en 0 . Le coefficient 1 de x est positif.

(Le signe de x est évidemment + quand $x > 0$ et - quand $x < 0$)

Le facteur $-3x + 3$ s'annule en changeant de signe en 1 . Le coefficient -3 de x est négatif.

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
x	-	0	+	+
$-3x + 3$	+	+	0	-
$x(-3x + 3)$	-	0	+	0

Conclusion:

$x(-3x + 3) = 0$ si et seulement si $x = 0$ ou $x = 1$

$x(-3x + 3) < 0$ si et seulement si $x \in]-\infty; 0[\cup]1; +\infty[$

$x(-3x + 3) > 0$ si et seulement si $x \in]0; 1[$

d) Étude du signe de $(-5x + 1)(-7 + 2x)$

Le facteur $-5x + 1$ s'annule en changeant de signe en $\frac{1}{5}$. Le coefficient -5 de x est négatif.

Le facteur $-7 + 2x$ s'annule en changeant de signe en $\frac{7}{2}$. Le coefficient 2 de x est positif.

x	$-\infty$	$1/5$	$7/2$	$+\infty$
$-5x + 1$	+	0	-	-
$-7 + 2x$	-	-	0	+
$(-5x + 1)(-7 + 2x)$	-	0	+	0

Conclusion:

$(-5x + 1)(-7 + 2x) = 0$ si et seulement si $x = \frac{1}{5}$ ou $x = \frac{7}{2}$

$(-5x + 1)(-7 + 2x) < 0$ si et seulement si $x \in]-\infty; \frac{1}{5} [\cup] \frac{7}{2}; +\infty [$

$(-5x + 1)(-7 + 2x) > 0$ si et seulement si $x \in] \frac{1}{5}; \frac{7}{2} [$
