

143 On dresse le tableau de signes de $(x - 1)(x - 2)(x - 3) \geq 0$.

Étude du signe de $x - 1$: l'équation $x - 1 \geq 0$ équivaut à $x \geq 1$.

Étude du signe de $x - 2$: l'inéquation $x - 2 \geq 0$ équivaut à $x \geq 2$.

Étude du signe de $x - 3$: l'inéquation $x - 3 \geq 0$ équivaut à $x \geq 3$.

On applique la règle du signe d'un produit pour le signe de la dernière ligne.

On obtient le tableau de signes suivant :

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$		
$x - 1$	-	0	+	+	+		
$x - 2$	-	-	0	+	+		
$x - 3$	-	-	-	0	+		
$(x - 1)(x - 2)(x - 3)$	-	0	+	0	-	0	+

Les solutions de l'inéquation $(x - 1)(x - 2)(x - 3) \geq 0$ sont les valeurs de x dans le tableau pour lesquelles on a un signe " + " dans la dernière ligne. L'inéquation est large, donc on inclut les valeurs de x pour lesquelles on a un zéro en dernière ligne, c'est-à-dire on inclut 1 ; 2 et 3.

Ainsi, l'ensemble solution de l'inéquation $(x - 1)(x - 2)(x - 3) \geq 0$ est $[1 ; 2] \cup [3 ; +\infty [$.