



on utilise un tableau de signes

Astuce

### Résoudre les inéquations suivantes :

1.  $(3x - 8)(4 - x) \geq 0$

2.  $(x + 2)(x - 5) < 0$

3.  $(2x + 1)(x - 4) \leq 0$

4.  $(x - 6)(x + 3) > 0$

5.  $(5x + 2)(x - 1) \geq 0$

6.  $(x + 7)(2x - 3) \leq 0$

7.  $(x - 1)(x - 2) \geq 0$

8.  $(3x - 1)(x + 5) < 0$

9.  $(x + 4)(x - 6) > 0$

10.  $(2x + 5)(x + 1) \leq 0$

11.  $\frac{4x - 7}{x + 1} \leq 0$

12.  $\frac{x + 3}{x - 2} > 0$

13.  $\frac{2x - 5}{x + 4} \geq 0$

14.  $\frac{x - 6}{2x - 1} < 0$

15.  $\frac{3x + 2}{x - 5} \leq 0$

16.  $\frac{5 - x}{x - 3} \geq 0$

17.  $\frac{x + 2}{2x + 3} < 0$

18.  $\frac{x - 1}{x + 5} \leq 0$

19.  $\frac{3x + 1}{x - 4} > 0$

20.  $\frac{4 - x}{x + 7} \geq 0$

## Corrigés

1. Résolvons  $(3x - 8)(4 - x) \geq 0$

On détermine les racines :  $3x - 8 = 0 \Rightarrow x = \frac{8}{3}$  et  $4 - x = 0 \Rightarrow x = 4$

$x$	$-\infty$	$\frac{8}{3}$	$4$	$+\infty$
$3x - 8$		-	0	+
$4 - x$		+	+	0
$(3x - 8)(4 - x)$		-	0	+

L'inéquation est vraie lorsque le produit est positif ou nul :

$$x \in \left[ \frac{8}{3}; 4 \right]$$

11. Résolvons  $\frac{4x - 7}{x + 1} \leq 0$

On cherche le signe de chaque facteur :

$$4x - 7 = 0 \Rightarrow x = \frac{7}{4}, \quad x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1 \text{ (valeur interdite)}$$

$x$	$-\infty$	$-1$	$\frac{7}{4}$	$+\infty$
$x + 1$		-	0	+
$4x - 7$		-	-	0
$\frac{4x - 7}{x + 1}$		+		-

L'inéquation est vérifiée quand le quotient est  $\leq 0$  :

$$x \in \left] -1; \frac{7}{4} \right]$$

2.  $x \in ]-2; 5[$

3.  $x \in \left[ -\frac{1}{2}; 4 \right]$

4.  $x \in ]-\infty; -3[ \cup ]6; +\infty[$

5.  $x \in \left] -\infty; -\frac{2}{5} \right] \cup [1; +\infty[$

6.  $x \in \left[ -7; \frac{3}{2} \right]$

7.  $x \in ]-\infty; 1] \cup [2; +\infty[$

8.  $x \in ]-5; \frac{1}{3}[$   
9.  $x \in ]\infty; -4[ \cup ]6; +\infty[$   
10.  $x \in \left[-\frac{5}{2}; -1\right]$   
11.  $x \in ]-\infty; -3[ \cup ]2; +\infty[$   
12.  $x \in ]-\infty; -4[ \cup \left[\frac{5}{2}; +\infty\right[$   
13.  $x \in \left[\frac{1}{2}; 6\right[$   
14.  $x \in \left[; -\frac{2}{3}; 5\right[$   
15.  $x \in ]3; 5]$   
16.  $x \in \left]-2; -\frac{3}{2}\right[$   
17.  $x \in ]-5; 1]$   
18.  $x \in \left]-\infty; -\frac{1}{3}\right[ \cup ]4; +\infty[$   
19.  $x \in ]-7; 4[$