

Fiche d'exercices : inéquations et tableaux de signes

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

1) $(2x + 6)(3x + 3) \leq 0$

2) $(-2x + 6)(4x - 4) \geq 0$

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

4) $(3x - 15)(2x + 8) \geq 0$

5) $(2x + 4)(-3x - 9) > 0$

6) $(4x + 4)(x - 7) < 0$

7) $(-x + 2)(3x + 18) > 0$

8) $(2x + 2)(3x - 15) > 0$

9) $(5x - 10)(-4x - 16) > 0$

10) $(3x - 6)(-2x + 10)(-5x - 5) \leq 0$

Solutions

1)

x	$-\infty$	-3	-1	$+\infty$
$2x + 6$	$-$	0	$+$	$+$
$3x + 3$	$-$	$-$	0	$+$
$(2x + 6)(3x + 3)$	$+$	0	$-$	$+$

$$S = [-3 ; -1]$$

2)

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
$-2x + 6$	$+$	$+$	0	$-$
$4x - 4$	$-$	0	$+$	$+$
$(-2x + 6)(4x - 4)$	$-$	0	0	$-$

$$S = [1 ; 3]$$

3)

x	$-\infty$	-2	6	$+\infty$
$-5x - 10$	$+$	0	$-$	$-$
$-2x + 12$	$+$	$+$	0	$-$
$(-5x - 10)(-2x + 12)$	$+$	0	0	$+$

$$S =]-\infty ; -2] \cup [6 ; +\infty[$$

4)

x	$-\infty$	-4	5	$+\infty$	
$3x - 15$	$-$	$-$	0	$+$	
$2x + 8$	$-$	0	$+$	$+$	
$(3x - 15)(2x + 8)$	$+$	0	$-$	0	$+$

$$S =]-\infty; -4] \cup [5; +\infty[$$

5)

x	$-\infty$	-3	-2	$+\infty$	
$2x + 4$	$-$	$-$	0	$+$	
$-3x - 9$	$+$	0	$-$	$-$	
$(2x + 4)(-3x - 9)$	$-$	0	$+$	0	$-$

$$S =]-3; -2[$$

6)

x	$-\infty$	-1	7	$+\infty$
$4x + 4$	$-$	0	$+$	$+$
$x - 7$	$-$	$-$	0	$+$
$(4x + 4)(x - 7)$	$+$	0	$-$	$+$

$$S =]-1; 7[$$

7)

x	$-\infty$	-6	2	$+\infty$	
$-x + 2$	$+$		$+$	0	$-$
$3x + 18$	$-$	0	$+$		$+$
$(-x + 2)(3x + 18)$	$-$	0	$+$	0	$-$

$$S =]-6; 2[$$

8)

x	$-\infty$	-1	5	$+\infty$	
$2x + 2$	$-$	0	$+$	$+$	
$3x - 15$	$-$		$-$	0	$+$
$(2x + 2)(3x - 15)$	$+$	0	$-$	0	$+$

$$S =]-\infty; -1[\cup]5; +\infty[$$

9)

x	$-\infty$	-4	2	$+\infty$	
$5x - 10$	$-$	$-$	0	$+$	
$-4x - 16$	$+$	0	$-$	$-$	
$(5x - 10)(-4x - 16)$	$-$	0	$+$	0	$-$

$$S =] -4 ; 2[$$

10)

x	$-\infty$	-1	2	5	$+\infty$
$3x - 6$	$-$	$-$	0	$+$	$+$
$-2x + 10$	$+$	$+$	$+$	0	$-$
$-5x - 5$	$+$	0	$-$	$-$	$-$
$(3x - 6)(-2x + 10)(-5x - 5)$	$-$	0	$+$	0	$+$

$$S =] -\infty ; -1] \cup [2 ; 5]$$