

## Inéquations du second degré

Si une expression mathématique est de la forme  $E(x) = \frac{N(x)}{D(x)}$ , avant de commencer à la manipuler, il faut poser sa contrainte d'existence qui est  $D(x) \neq 0$  et exclure de  $\mathbb{R}$  l'éventuelle (les éventuelles) valeur(s) de  $x$  trouvée(s)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les inéquations suivantes

1)  $4x^2 > 2x$

2)  $x^2 - 9 \geq 0$

3)  $25x^2 - 1 < 0$

4)  $(2x-1)(x+1) + (2x-1)(3x^2-7) \leq 0$

5)  $3(x-1)^2 + 2x - 2 > 0$

6)  $9x^2 - 4x \geq 0$

7)  $(2x-1)^2 < 4x-2$

8)  $-x^2 + 3 \leq 0$

9)  $(2x+3)^2 > (x-1)^2$

10)  $\frac{5}{3}x(x^2-3x)(x+1) \geq 0$

11)  $3(x+2)^2(x-1) - (x+2)(x-1)^2 < 0$

12)  $4x^2 - 9 \leq 3(2x+3)$

13)  $2x^2 - 5x > (2x-5)(2x+4)$

14)  $(3x-4)(x+1) \geq 3x^2 + 4$

15)  $\frac{x^2+4x-3}{-2x^2+7x} < 0$

16)  $\frac{-x^2-3x-7}{2x^2+5x-4} \leq 0$

17)  $\frac{2x-5}{3x-2} > \frac{-x-5}{-4x+3}$

18)  $\frac{4x-3}{-2x+7} \geq \frac{-3x-2}{3x-4}$

19)  $\frac{x^2-2x}{2+x} < 0$

20)  $\frac{-2x^2+5x}{-7-3x} \leq \frac{-3}{7}$

21)  $\frac{(x-3)^2-25}{x-8} > 0$

22)  $\frac{3x}{x^2+1} \geq 4$

23)  $\frac{5x-3}{x-1} < -\frac{3}{x}$

24)  $\frac{3}{x+2} \leq \frac{1}{3x}$

25)  $\frac{2}{x} + \frac{1}{2} > \frac{5}{2x}$

26)  $\frac{2}{x} \geq \frac{3}{x+1} + \frac{1}{x(x+1)}$

27)  $2x-7 < \frac{4}{2x-7}$

28)  $\frac{x^2+4x-3}{x^2-1} \leq 1$

29)  $x(x+1) + x^2 - 1 > 0$

30)  $x(2x+1) + 1 \geq 4x^2$

31)  $3x^2 - 12 + (x-2)(x+3) < 0$

32)  $4(x+3)^2 - (x-5)^2 \leq 0$

33)  $\frac{x^2+2x-1}{x+1} > 2x-1$

34)  $\frac{3x}{x+2} - \frac{x+1}{x-2} \geq -\frac{11}{5}$

35)  $\frac{1}{x+2} - \frac{2}{2x-5} < \frac{9}{4}$

36)  $\frac{3x^2+10x+8}{x+2} \leq 2x+5$

37)  $(2x^2+9x+5)(3x^2-7) > 0$

38)  $(3x^2+5x-3)(-2x^2+5x)(-7x^2+9) \geq 0$

39)  $\frac{(-x^2+7x-3)(-5x^2+3x)(-2x+7)}{-2x^2+3x-7} < 0$

40)  $\frac{-7x+8}{x+2} - 5 \leq \frac{-4x-7}{2x-3}$