

# Inéquations

## Exercice:

Résoudre les inéquations, et exprimer les solutions sous forme d'intervalles chaque fois que c'est possible:

1.  $3x - 2 > 14$

2.  $2x + 5 \leq 7$

3.  $-2 - 3x \geq 2$

4.  $3 - 5x < 11$

5.  $2x + 5 < 3x - 7$

6.  $x - 8 > 5x + 3$

7.  $9 + \frac{1}{3}x \geq 4 - \frac{1}{2}x$

8.  $\frac{1}{4}x + 7 \leq x - 2$

9.  $-3 < 2x - 5 < 7$

10.  $4 \geq 3x + 5 > -1$

11.  $3 \leq \frac{2 - 3x}{5} < 7$

12.  $-2 < \frac{4x + 1}{3} \leq 0$

13.  $4 > \frac{2 - 3x}{7} \geq -2$

14.  $5 \geq \frac{6 - 5x}{3} > 2$

15.  $0 \leq 4 - \frac{1}{3}x < 2$

16.  $-2 < 3 + \frac{1}{4x} \leq 5$

17.  $(2x - 3)(4x + 5) \leq (8x + 1)(x - 7)$

18.  $(x - 3)(x + 3) \geq (x + 5)^2$
19.  $(x - 4)^2 > x(x + 12)$
20.  $2x(6x + 5) < (3x - 2)(4x + 1)$
21.  $\frac{4}{3x + 2} \geq 0$
22.  $\frac{3}{2x + 5} \leq 0$
23.  $\frac{-2}{4 - 3x} > 0$
24.  $\frac{-3}{2 - x} < 0$
25.  $\frac{2}{(1 - x)^2} > 0$
26.  $\frac{4}{x^2 + 4} < 0$
27.  $|x| < 3$
28.  $|x| \leq 7$
29.  $|x| \geq 5$
30.  $|-x| > 2$
31.  $|x + 3| < 0,01$
32.  $|x - 4| \leq 0,03$
33.  $|x + 2| + 0,1 \geq 0,2$
34.  $|x - 3| - 0,3 > 0,1$
35.  $|2x + 5| < 4$
36.  $|3x - 7| \geq 5$
37.  $-\frac{1}{3}|6 - 5x| + 2 \geq 1$
38.  $2|-11 - 7x| - 2 > 10$
39.  $|7x + 2| > -2$
40.  $|6x - 5| \leq -2$
41.  $|3x - 9| > 0$

$$42. |5x + 2| \leq 0$$

$$43. \left| \frac{2 - 3x}{5} \right| \geq 2$$

$$44. \left| \frac{2x + 5}{3} \right| < 1$$

$$45. \frac{3}{|5 - 2x|} < 2$$

$$46. \frac{2}{|2x + 3|} \geq 5$$

$$47. -2 < |x| < 4$$

$$48. 1 < |x| < 5$$

$$49. 1 < |x - 2| < 4$$

$$50. 2 < |2x - 1| < 3$$

# Solutions

$$1. S = \left] \frac{16}{3}; +\infty \right[$$

$$2. S = ]-\infty; 1]$$

$$3. S = \left] -\infty; -\frac{4}{3} \right]$$

$$4. S = \left] -\frac{8}{5}; +\infty \right[$$

$$5. S = ]12; +\infty[$$

$$6. S = \left] -\infty; -\frac{11}{4} \right[$$

$$7. S = [-6; +\infty[$$

$$8. S = [12; +\infty[$$

$$9. S = ]1; 6[$$

$$10. S = \left] -2; -\frac{1}{3} \right]$$

$$11. S = \left] -11; -\frac{13}{3} \right]$$

$$12. S = \left] -\frac{7}{4}; -\frac{1}{4} \right]$$

$$13. S = \left] -\frac{26}{3}; \frac{16}{3} \right]$$

$$14. S = \left[ -\frac{9}{5}; 0 \right[$$

$$15. S = ]6; 12]$$

$$16. S = \left] -\infty; -\frac{1}{20} \right[ \cup \left[ \frac{1}{8}; +\infty \right[$$

$$17. S = \left] -\infty; \frac{8}{53} \right]$$

$$18. S = \left] -\infty; -\frac{17}{5} \right]$$

19.  $S = ]-\infty; \frac{4}{5}[$
20.  $S = ]-\infty; -\frac{2}{15}[$
21.  $S = [-\frac{2}{3}; +\infty[$
22.  $S = ]-\infty; -\frac{5}{2}]$
23.  $S = ]\frac{4}{3}; +\infty[$
24.  $S = ]-\infty; 2[$
25.  $S = \mathbb{R} \setminus \{2\}$
26.  $S = \phi$
27.  $S = ]-3; 3[$
28.  $S = [-7; 7]$
29.  $S = ]-\infty; -5] \cup [5; +\infty[$
30.  $S = ]-\infty; -2[ \cup ]2; +\infty[$
31.  $S = ]-3, 01; -2, 99[$
32.  $S = [3, 97; 4, 03]$
33.  $S = ]-\infty; -2, 1] \cup [-1, 9; +\infty[$
34.  $S = ]-\infty; 2, 6[ \cup ]3, 4; +\infty[$
35.  $S = ]-\frac{9}{2}; -\frac{1}{2}[$
36.  $S = ]-\infty; \frac{2}{3}] \cup [4; +\infty[$
37.  $S = [\frac{3}{5}; \frac{9}{5}]$
38.  $S = ]-\infty; -\frac{17}{7}[ \cup ]-\frac{5}{7}; +\infty[$
39.  $S = \mathbb{R}$
40.  $S = \phi$

41.  $S = \mathbb{R} \setminus \{3\}$

42.  $S = \left\{ -\frac{2}{5} \right\}$

43.  $S = \left] -\infty; -\frac{8}{3} \right] \cup [4; +\infty[$

44.  $S = ]-4; -1[$

45.  $S = \left] -\infty; \frac{7}{4} \right[ \cup \left] \frac{13}{4}; +\infty \right[$

46.  $S = \left[ -\frac{17}{10}; -\frac{13}{10} \right] \setminus \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$

47.  $S = ]-4; 4[$

48.  $S = ]-5; -1[ \cup ]1; 5[$

49.  $S = ]-2; 1[ \cup ]3; 6[$

50.  $S = \left] -1; -\frac{1}{2} \right[ \cup \left] \frac{3}{2}; 2 \right[$

(Saisie et résolution de l'exercice: Christophe THEIS, II<sup>e</sup> B 4, LCD)