

Inequações (9.º ano)

Propostas de resolução

Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



1. Ordenando as etapas de resolução da inequação, temos:

Inequação inicial.	$-2\left(x - \frac{7}{2}\right) - \frac{x}{5} \leq -\frac{x}{10} + 4$	$-2\left(x - \frac{7}{2}\right) - \frac{x}{5} \leq -\frac{x}{10} + 4$	①
Desembaraçar a inequação de parêntesis.	$-2x + 7 - \frac{x}{5} \leq -\frac{x}{10} + 4$	$-2x - \frac{x}{5} + \frac{x}{10} \leq 4 - 7$	③
Isolar os termos com incógnita num dos membros.	$-2x - \frac{x}{5} + \frac{x}{10} \leq 4 - 7$	$-\frac{21}{10}x \leq -3$	④
Reduzir os termos semelhantes.	$-\frac{21}{10}x \leq -3$	$-2x + 7 - \frac{x}{5} \leq -\frac{x}{10} + 4$	②
Multiplicar ambos os membros por $-\frac{10}{21}$, invertendo o sinal da desigualdade.	$x \geq \frac{30}{21}$	$x \geq \frac{10}{7}$	⑥
Simplificar a fração.	$x \geq \frac{10}{7}$	$x \geq \frac{30}{21}$	⑤
Apresentar o conjunto solução.	$S = \left[\frac{10}{7}, +\infty\right[$	$S = \left[\frac{10}{7}, +\infty\right[$	⑦

2. Ordenando as etapas de resolução da inequação, temos:

Inequação inicial.	$\frac{2}{5} \left(-x - \frac{5}{3} \right) + 1 \geq \frac{x+4}{3}$	$\frac{2}{5} \left(-x - \frac{5}{3} \right) + 1 \geq \frac{x+4}{3}$	①
Desembaraçar a inequação de parêntesis.	$-\frac{2x}{5} - \frac{2}{3} + 1 \geq \frac{x}{3} + \frac{4}{3}$	$-1 \geq \frac{11x}{5}$	④
Isolar os termos com incógnita num dos membros e calcular $-\frac{2}{3} + 1$.	$\frac{1}{3} - \frac{4}{3} \geq \frac{2x}{5} + \frac{x}{3}$	$x \leq -\frac{11x}{5}$	⑥
Reduzir os termos semelhantes.	$-1 \geq \frac{11x}{5}$	$\frac{1}{3} - \frac{4}{3} \geq \frac{2x}{5} + \frac{x}{3}$	③
Inverter o sinal da desigualdade.	$\frac{11x}{5} \leq -1$	$-\frac{2x}{5} - \frac{2}{3} + 1 \geq \frac{x}{3} + \frac{4}{3}$	②
Multiplicar ambos os membros por $\frac{15}{11}$.	$x \leq -\frac{15}{11}$	$\frac{11x}{5} \leq -1$	⑤
Apresentar o conjunto solução.	$S = \left] -\infty, -\frac{15}{11} \right]$	$S = \left] -\infty, -\frac{15}{11} \right]$	⑦

Prova Final 3.º Ciclo - 2024, 1.ª fase

3. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3}(x+2) > \frac{5x}{2} + 1 &\Leftrightarrow \frac{x+2}{3} \stackrel{(2)}{>} \frac{5x}{2} \stackrel{(3)}{+} \frac{1}{1} \stackrel{(6)}{\Leftrightarrow} \frac{2x+4}{6} > \frac{15x}{6} + \frac{6}{6} \Leftrightarrow 2x+4 > 15x+6 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 2x-15x > 6-4 \Leftrightarrow -13x > 2 \Leftrightarrow 13x < -2 \Leftrightarrow x < -\frac{2}{13} \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} = \left] -\infty, -\frac{2}{13} \right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2023, Época especial

4. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} 2(3-x) < \frac{3x+4}{3} &\Leftrightarrow 6-2x < \frac{3x+4}{3} \Leftrightarrow \frac{6}{1} \stackrel{(3)}{-} \frac{2x}{1} \stackrel{(3)}{<} \frac{3x+4}{3} \Leftrightarrow \frac{18}{3} - \frac{6x}{3} < \frac{3x+4}{3} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 18-6x < 3x+4 \Leftrightarrow -6x-3x < 4-18 \Leftrightarrow -9x < -14 \Leftrightarrow 9x > 14 \Leftrightarrow x > \frac{14}{9} \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} = \left] \frac{14}{9}, +\infty \right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2023, 2.ª fase



5. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{3(1-x)}{4} \geq \frac{x}{3} + 1 &\Leftrightarrow \frac{3-3x}{4} \geq \frac{x}{3} + 1 \Leftrightarrow \frac{3-3x}{4} \stackrel{(3)}{\geq} \frac{x}{3} + \frac{1}{1} \stackrel{(12)}{\Leftrightarrow} \frac{9-9x}{12} \geq \frac{4x}{12} + \frac{12}{12} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 9-9x \geq 4x+12 \Leftrightarrow -9x-4x \geq 12-9 \Leftrightarrow -13x \geq 3 \Leftrightarrow 13x \leq -3 \Leftrightarrow x \leq -\frac{3}{13} \\ \text{C.S.} &= \left] -\infty, -\frac{3}{13} \right] \end{aligned}$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2023, 1.ª fase

6. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{2x-5}{3} + \frac{1}{2}x > 2(x-1) &\Leftrightarrow \frac{2x}{3} - \frac{5}{3} + \frac{x}{2} > 2x-2 \Leftrightarrow \frac{2x}{3} \stackrel{(2)}{-} \frac{5}{3} \stackrel{(2)}{+} \frac{x}{2} \stackrel{(3)}{>} \frac{2x}{1} \stackrel{(6)}{-} \frac{2}{1} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow \frac{4x}{6} - \frac{10}{6} + \frac{3x}{6} > \frac{12x}{6} - \frac{12}{6} \Leftrightarrow 4x-10+3x > 12x-12 \Leftrightarrow 4x+3x-12x > -12+10 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow -5x > -2 \Leftrightarrow 5x < 2 \Leftrightarrow x < \frac{2}{5} \\ \text{C.S.} &= \left] -\infty, \frac{2}{5} \right[\end{aligned}$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2022, 2.ª fase

7. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} 5(1-x) < \frac{x-3}{2} &\Leftrightarrow 5-5x < \frac{x-3}{2} \Leftrightarrow \frac{5}{1} \stackrel{(2)}{-} \frac{5x}{1} \stackrel{(2)}{<} \frac{x-3}{2} \Leftrightarrow \frac{10}{2} - \frac{10x}{2} < \frac{x-3}{2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 10-10x < x-3 \Leftrightarrow -10x-x < -3-10 \Leftrightarrow -11x < -13 \Leftrightarrow 11x > 13 \Leftrightarrow x > \frac{13}{11} \\ \text{C.S.} &= \left] \frac{13}{11}, +\infty \right[\end{aligned}$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2022, 1.ª fase

8. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} -\frac{3x}{2} + \frac{6+x}{7} < \frac{1}{14}(x+3) &\Leftrightarrow -\frac{3x}{2} + \frac{6+x}{7} < \frac{x+3}{14} \Leftrightarrow -\frac{3x}{2} \stackrel{(7)}{+} \frac{6+x}{7} \stackrel{(2)}{<} \frac{x+3}{14} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow -\frac{21x}{14} + \frac{12+2x}{14} < \frac{x+3}{14} \Leftrightarrow -21x+12+2x < x+3 \Leftrightarrow -21x+2x-x < 3-12 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow -20x < -9 \Leftrightarrow 20x > 9 \Leftrightarrow x > \frac{9}{20} \\ \text{C.S.} &= \left] \frac{9}{20}, +\infty \right[\end{aligned}$$

Prova de Matemática, 9.º ano - 2021



9. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{1-5x}{4} > 3(x-1) &\Leftrightarrow \frac{1-5x}{4} > 3x-3 \Leftrightarrow \frac{1-5x}{4} > \frac{3x}{1(4)} - \frac{3}{1(4)} \Leftrightarrow \frac{1-5x}{4} > \frac{12x}{4} - \frac{12}{4} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 1-5x > 12x-12 \Leftrightarrow -5x-12x > -12-1 \Leftrightarrow -17x > -13 \Leftrightarrow 17x < 13 \Leftrightarrow x < \frac{13}{17} \\ \text{C.S.} &= \left] -\infty, \frac{13}{17} \right[\end{aligned}$$

Prova Final 3.º Ciclo – 2019, Época especial

10. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{x-4}{6} - \frac{1}{3} < 2(x+1) &\Leftrightarrow \frac{x-4}{6} - \frac{1}{3} < 2x+2 \Leftrightarrow \frac{x-4}{6} - \frac{1}{3(2)} < \frac{2x}{1(6)} + \frac{2}{1(6)} \Leftrightarrow \frac{x-4}{6} - \frac{2}{6} < \frac{12x}{6} + \frac{12}{6} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x-4-2 < 12x+12 \Leftrightarrow x-12x < 12+4+2 \Leftrightarrow -11x < 18 \Leftrightarrow 11x > -18 \Leftrightarrow x > -\frac{18}{11} \Leftrightarrow x > -\frac{18}{11} \\ \text{C.S.} &= \left] -\frac{18}{11}, +\infty \right[\end{aligned}$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2019, 2.ª fase

11. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{2+x}{3} \geq 2(x-1) &\Leftrightarrow \frac{2+x}{3} \geq 2x-2 \Leftrightarrow \frac{2+x}{3} \geq \frac{2x}{1(3)} - \frac{2}{1(3)} \Leftrightarrow \frac{2+x}{3} \geq \frac{6x}{3} - \frac{6}{3} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 2+x \geq 6x-6 \Leftrightarrow x-6x \geq -6-2 \Leftrightarrow -5x \geq -8 \Leftrightarrow 5x \leq 8 \Leftrightarrow x \leq \frac{8}{5} \\ \text{C.S.} &= \left] -\infty, \frac{8}{5} \right[\end{aligned}$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2019, 1.ª fase

12. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{1-x}{2} < 3(2x-1) &\Leftrightarrow \frac{1-x}{2} < 6x-3 \Leftrightarrow \frac{1-x}{2} < \frac{6x}{1(2)} - \frac{3}{1(2)} \Leftrightarrow \frac{1-x}{2} < \frac{12x}{2} - \frac{6}{2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 1-x < 12x-6 \Leftrightarrow -12x-x < -6-1 \Leftrightarrow -13x < -7 \Leftrightarrow 13x > 7 \Leftrightarrow x > \frac{7}{13} \\ \text{C.S.} &= \left] \frac{7}{13}, +\infty \right[\end{aligned}$$

Prova Final 3.º Ciclo – 2018, Época especial



13. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{1}{4}(3-x) - 2 > \frac{1}{3}x \Leftrightarrow \frac{3}{4(3)} - \frac{x}{4(3)} - \frac{2}{1(12)} > \frac{x}{3(4)} \Leftrightarrow \frac{9}{12} - \frac{3x}{12} - \frac{24}{12} > \frac{4x}{12} \Leftrightarrow 9 - 3x - 24 > 4x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -3x - 4x > -9 + 24 \Leftrightarrow -7x > 15 \Leftrightarrow 7x < -15 \Leftrightarrow x < \frac{-15}{7} \Leftrightarrow x < -\frac{15}{7}$$

$$\text{C.S.} = \left] -\infty, -\frac{15}{7} \right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2018, 2.ª fase

14. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{2(1-x)}{3} < \frac{1}{2}x + 2 \Leftrightarrow \frac{2-2x}{3} < \frac{x}{2(3)} + \frac{2}{1(6)} \Leftrightarrow \frac{4-4x}{6} < \frac{3x}{6} + \frac{12}{6} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4 - 4x < 3x + 12 \Leftrightarrow -4x - 3x < 12 - 4 \Leftrightarrow -7x < 8 \Leftrightarrow 7x > -8 \Leftrightarrow x > -\frac{8}{7}$$

$$\text{C.S.} = \left] -\frac{8}{7}, +\infty \right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2018, 1.ª fase

15. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{2(3-x)}{3} \leq \frac{x}{2} + \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{6-2x}{3} \leq \frac{x}{2} + \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{6-2x}{3(2)} \leq \frac{x}{2(3)} + \frac{2}{3(2)} \Leftrightarrow \frac{12-4x}{6} \leq \frac{3x}{6} + \frac{4}{6} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 12 - 4x \leq 3x + 4 \Leftrightarrow -4x - 3x \leq 4 - 12 \Leftrightarrow -7x \leq -8 \Leftrightarrow 7x \geq 8 \Leftrightarrow x \geq \frac{8}{7}$$

$$\text{C.S.} = \left[\frac{8}{7}, +\infty \right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2017, Época especial

16. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{x+3}{5} > 2(x-1) \Leftrightarrow \frac{x+3}{5} > 2x-2 \Leftrightarrow \frac{x+3}{5} > \frac{2x}{1(5)} - \frac{2}{1(5)} \Leftrightarrow \frac{x+3}{5} > \frac{10x}{5} - \frac{10}{5} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x+3 > 10x-10 \Leftrightarrow x-10x > -10-3 \Leftrightarrow -9x > -13 \Leftrightarrow 9x < 13 \Leftrightarrow x < \frac{13}{9}$$

$$\text{C.S.} = \left] -\infty, \frac{13}{9} \right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2017, 2.ª fase



17. Resolvendo a inequação, temos:

$$3(1-x) > \frac{x+5}{2} \Leftrightarrow 3-3x > \frac{x+5}{2} \Leftrightarrow \frac{3}{1(2)} - \frac{3x}{1(2)} > \frac{x+5}{2} \Leftrightarrow \frac{6}{2} - \frac{6x}{2} > \frac{x+5}{2} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 6-6x > x+5 \Leftrightarrow -6x-x > 5-6 \Leftrightarrow -7x > -1 \Leftrightarrow 7x < 1 \Leftrightarrow x < \frac{1}{7}$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, \frac{1}{7}[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2017, 1.ª fase

18. Resolvendo a inequação, temos:

$$-2x < 6 \Leftrightarrow 2x > -6 \Leftrightarrow x > \frac{-6}{2} \Leftrightarrow x > -3$$

$$\text{C.S.} =]-3, +\infty[$$

Resposta: **Opção A**

Prova Final 3.º Ciclo - 2016, Época especial

19. Resolvendo a inequação, temos:

$$2(1-x) > \frac{x}{5} + 1 \Leftrightarrow 2-2x > \frac{x}{5} + 1 \Leftrightarrow \frac{2}{1(5)} - \frac{2x}{1(5)} > \frac{x}{5} + \frac{1}{1(5)} \Leftrightarrow \frac{10}{5} - \frac{10x}{5} > \frac{x}{5} + \frac{5}{5} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 10-10x > x+5 \Leftrightarrow -10x-x > 5-10 \Leftrightarrow -11x > -5 \Leftrightarrow 11x < 5 \Leftrightarrow x < \frac{5}{11}$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, \frac{5}{11}[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2016, 2.ª fase

20. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{x-1}{6} \leq \frac{5x-1}{3} \Leftrightarrow \frac{x-1}{6} \leq \frac{5x-1}{3(2)} \Leftrightarrow \frac{x-1}{6} \leq \frac{10x-2}{6} \Leftrightarrow x-1 \leq 10x-2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x-10x \leq -2+1 \Leftrightarrow -9x \leq -1 \Leftrightarrow 9x \geq 1 \Leftrightarrow x \geq \frac{1}{9}$$

$$\text{C.S.} = \left[\frac{1}{9}, +\infty \right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2016, 1.ª fase



21. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{2}{1(6)} - \frac{x}{1(6)} > \frac{x}{3(2)} - \frac{1}{2(3)} \Leftrightarrow \frac{12}{6} - \frac{6x}{6} > \frac{2x}{6} - \frac{3}{6} \Leftrightarrow 12 - 6x > 2x - 3 \Leftrightarrow -6x - 2x > -3 - 12 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -8x > -15 \Leftrightarrow 8x < 15 \Leftrightarrow x < \frac{15}{8}$$

$$\text{C.S.} =] -\infty, \frac{15}{8} [$$

Prova Final 3.º Ciclo – 2015, Época especial

22. Resolvendo a inequação, temos:

$$-3x \geq 6 \Leftrightarrow 3x \leq -6 \Leftrightarrow x \leq \frac{-6}{3} \Leftrightarrow x \leq -2$$

$$\text{C.S.} =] -\infty, -2]$$

Resposta: **Opção A**

Prova Final 3.º Ciclo - 2015, 2.ª fase

23. Resolvendo a inequação, temos:

$$1 - (3x - 2) < 4 + x \Leftrightarrow 1 - 3x + 2 < 4 + x \Leftrightarrow -3x - x < 4 - 2 - 1 \Leftrightarrow -4x < 1 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 4x > -1 \Leftrightarrow x > \frac{-1}{4} \Leftrightarrow x > -\frac{1}{4}$$

$$\text{C.S.} =] -\frac{1}{4}, +\infty [$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2015, 1.ª fase

24. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{x}{10} + \frac{3x+1}{5} \stackrel{(2)}{\geq} \frac{x}{2} \stackrel{(5)}{\Leftrightarrow} \frac{x}{10} + \frac{6x+2}{10} \geq \frac{5x}{10} \Leftrightarrow x + 6x + 2 \geq 5x \Leftrightarrow 7x - 5x \geq -2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x \geq -2 \Leftrightarrow x \geq \frac{-2}{2} \Leftrightarrow x \geq -1$$

$$\text{C.S.} = [-1, +\infty [$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2014, 2.ª chamada

25. Resolvendo a inequação, temos:

$$1 + \frac{x+1}{2} \geq \frac{1}{3}(1-2x) \Leftrightarrow 1 + \frac{x+1}{2} \geq \frac{1}{3} - \frac{2x}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{1(6)} + \frac{x+1}{2} \stackrel{(3)}{\geq} \frac{1}{3(2)} - \frac{2x}{3} \stackrel{(2)}{\Leftrightarrow}$$

$$\Leftrightarrow \frac{6}{6} + \frac{3x+3}{6} \geq \frac{2}{6} - \frac{4x}{6} \Leftrightarrow 3x+4x \geq 2-6-3 \Leftrightarrow 7x \geq -7 \Leftrightarrow x \geq \frac{-7}{7} \Leftrightarrow x \geq -1$$

$$\text{C.S.} = [-1, +\infty [$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2014, 1.ª chamada



26. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{1-2x}{3} \leq 1 + \frac{x+1}{2} \Leftrightarrow \frac{1-2x}{3} \stackrel{(2)}{\leq} \frac{1}{1(6)} + \frac{x+1}{2} \stackrel{(3)}{\Leftrightarrow} \frac{2-4x}{6} \leq \frac{6}{6} + \frac{3x+3}{6} \Leftrightarrow 2-4x \leq 6+3x+3 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow -4x-3x \leq 6+3-2 \Leftrightarrow -7x \leq 7 \Leftrightarrow 7x \geq -7 \Leftrightarrow x \geq \frac{-7}{7} \Leftrightarrow x \geq -1$$

$$\text{C.S.} = [-1, +\infty[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2013, 2.ª chamada

27. Resolvendo a inequação, temos:

$$x - \frac{1}{2}(x-6) \leq 5x + \frac{10}{3} \Leftrightarrow x - \frac{x}{2} + \frac{6}{2} \leq 5x + \frac{10}{3} \Leftrightarrow \frac{x}{1(6)} - \frac{x}{2(3)} + \frac{6}{2(3)} \leq \frac{5x}{1(6)} + \frac{10}{3(2)} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{6x}{6} - \frac{3x}{6} + \frac{18}{6} \leq \frac{30x}{6} + \frac{20}{6} \Leftrightarrow 6x - 3x + 18 \leq 30x + 20 \Leftrightarrow 3x \leq 30x + 20 - 18 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 3x - 30x \leq 2 \Leftrightarrow -27x \leq 2 \Leftrightarrow 27x \geq -2 \Leftrightarrow x \geq -\frac{2}{27}$$

$$\text{C.S.} = \left[-\frac{2}{27}, +\infty\right[$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2012, 2.ª chamada

28. Simplificando a inequação, temos:

$$-2x < 4 \Leftrightarrow 2x > -4 \Leftrightarrow x > \frac{-4}{2} \Leftrightarrow x > -2$$

Resposta: **Opção B**

Prova Final 3.º Ciclo - 2012, 1.ª chamada

29. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{1}{3}(x-6) \geq \frac{x}{2} - 1 \Leftrightarrow \frac{x}{3(2)} - \frac{6}{3(2)} \geq \frac{x}{2(3)} - \frac{1}{1(6)} \Leftrightarrow \frac{2x}{6} - \frac{12}{6} \geq \frac{3x}{6} - \frac{6}{6} \Leftrightarrow 2x - 12 \geq 3x - 6 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x - 3x \geq -6 + 12 \Leftrightarrow -x \geq 6 \Leftrightarrow x \leq -6$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, -6]$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2011, Ép.Especial

30. Resolvendo a inequação, temos:

$$\frac{12x}{5} - 4 \geq \frac{5}{2}(x-3) \Leftrightarrow \frac{12x}{5} \stackrel{(2)}{-} \frac{4}{1(10)} \geq \frac{5x}{2(5)} - \frac{15}{2(5)} \Leftrightarrow \frac{24x}{10} - \frac{40}{10} \geq \frac{25x}{10} - \frac{75}{10} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 24x - 40 \geq 25x - 75 \Leftrightarrow 24x - 25x \geq -75 + 40 \Leftrightarrow -x \geq -35 \Leftrightarrow x \leq 35$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, 35]$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2011, 2.ª chamada



31. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(x-1) \geq 4(x+1) - 3x &\Leftrightarrow \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \geq 4x + 4 - 3x \Leftrightarrow \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \geq \frac{x}{1(2)} + \frac{4}{1(2)} \Leftrightarrow \frac{x}{2} - \frac{1}{2} \geq \frac{2x}{2} + \frac{8}{2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x - 1 \geq 2x + 8 \Leftrightarrow x - 2x \geq 8 + 1 \Leftrightarrow -x \geq 9 \Leftrightarrow x \leq -9 \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, -9]$$

Teste Intermédio 9.º ano - 07.02.2011

32. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{1}{3} - 2x < \frac{5}{3} + \frac{x}{2} &\Leftrightarrow \frac{1}{3(2)} - \frac{2x}{1(6)} < \frac{5}{3(2)} + \frac{x}{2(3)} \Leftrightarrow \frac{2}{6} - \frac{12x}{6} < \frac{10}{6} + \frac{3x}{6} \Leftrightarrow 2 - 12x < 10 + 3x \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow -12x - 3x < 10 - 2 \Leftrightarrow -15x < 8 \Leftrightarrow 15x > -8 \Leftrightarrow x > -\frac{8}{15} \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} = \left] -\frac{8}{15}, +\infty \right[$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2010, 1.ª chamada

33. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{2(1-x)}{3} \geq \frac{1}{4} &\Leftrightarrow \frac{2-2x}{3} \geq \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{2}{3(4)} - \frac{2x}{3(4)} \geq \frac{1}{4(3)} \Leftrightarrow \frac{8}{12} - \frac{8x}{12} \geq \frac{3}{12} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 8 - 8x \geq 3 \Leftrightarrow -8x \geq 3 - 8 \Leftrightarrow -8x \geq -5 \Leftrightarrow 8x \leq 5 \Leftrightarrow x \leq \frac{5}{8} \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} = \left] -\infty, \frac{5}{8} \right]$$

Teste Intermédio 9.º ano - 11.05.2010
Teste Intermédio 9.º ano - 11.05.2009

34. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{7(2-x)}{3} \geq 7 &\Leftrightarrow \frac{14-7x}{3} \geq 7 \Leftrightarrow 14-7x \geq 7 \times 3 \Leftrightarrow -7x \geq 21 - 14 \Leftrightarrow -7x \geq 7 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 7x \leq -7 \Leftrightarrow x \leq -\frac{7}{7} \Leftrightarrow x \leq -1 \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, -1]$$

Teste Intermédio 9.º ano - 03.02.2010

35. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{x+1}{3} \leq 2x &\Leftrightarrow x+1 \leq 2x \times 3 \Leftrightarrow x+1 \leq 6x \Leftrightarrow x-6x \leq -1 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow -5x \leq -1 \Leftrightarrow 5x \geq 1 \Leftrightarrow x \geq \frac{1}{5} \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} = \left[\frac{1}{5}, +\infty \right[$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2009, 2.ª chamada



36. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{3(x-2)}{5} \leq 3 &\Leftrightarrow 3(x-2) \leq 3 \times 5 \Leftrightarrow 3x - 6 \leq 15 \Leftrightarrow 3x \leq 15 + 6 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 3x \leq 21 \Leftrightarrow x \leq \frac{21}{3} \Leftrightarrow x \leq 7 \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, 7]$$

Teste Intermédio 9.º ano – 09.02.2009

37. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} x + \frac{4-3x}{2} \leq -5 &\Leftrightarrow \frac{x}{1(2)} + \frac{4-3x}{2} \leq -\frac{5}{1(2)} \Leftrightarrow \frac{2x}{2} + \frac{4-3x}{2} \leq -\frac{10}{2} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 2x + 4 - 3x \leq -10 \Leftrightarrow 2x - 3x \leq -10 - 4 \Leftrightarrow -x \leq -14 \Leftrightarrow x \geq 14 \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} = [14, +\infty[$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2008, 2.ª chamada

38. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{x-3}{2} + 5 \geq 2x &\Leftrightarrow \frac{x-3}{2} + \frac{5}{1(2)} \geq \frac{2x}{1(2)} \Leftrightarrow \frac{x-3}{2} + \frac{10}{2} \geq \frac{4x}{2} \Leftrightarrow x - 3 + 10 \geq 4x \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x - 4x \geq 3 - 10 \Leftrightarrow -3x \geq -7 \Leftrightarrow 3x \leq 7 \Leftrightarrow x \leq \frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, \frac{7}{3}]$$

Teste Intermédio 9.º ano – 07.05.2008

39. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} x + \frac{1-2x}{3} \leq \frac{x}{2} &\Leftrightarrow \frac{x}{1(6)} + \frac{1}{3(2)} - \frac{2x}{3(2)} \leq \frac{x}{2(3)} \Leftrightarrow \frac{6x}{6} + \frac{2}{6} - \frac{4x}{6} \leq \frac{3x}{6} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 6x + 2 - 4x \leq 3x \Leftrightarrow 6x - 4x - 3x \leq -2 \Leftrightarrow -x \leq -2 \Leftrightarrow x \geq 2 \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} = [2, +\infty[$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2007, 2.ª chamada

40. Resolvendo a inequação, temos:

$$\begin{aligned} \frac{x}{3} + \frac{1-x}{2} \geq x &\Leftrightarrow \frac{x}{3(2)} + \frac{1}{2(3)} - \frac{x}{2(3)} \geq \frac{x}{1(6)} \Leftrightarrow \frac{2x}{6} + \frac{3}{6} - \frac{3x}{6} \geq \frac{6x}{6} \Leftrightarrow 2x + 3 - 3x \geq 6x \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 2x - 3x - 6x \geq -3 \Leftrightarrow -7x \geq -3 \Leftrightarrow 7x \leq 3 \Leftrightarrow x \leq \frac{3}{7} \end{aligned}$$

$$\text{C.S.} =]-\infty, \frac{3}{7}]$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2006, 2.ª chamada



41. Resolvendo a inequação, temos:

$$3 + \frac{1-x}{2} \leq 4 \Leftrightarrow \frac{1-x}{2} \leq 4-3 \Leftrightarrow 1-x \leq 1 \times 2 \Leftrightarrow -x \leq 2-1 \Leftrightarrow -x \leq 1 \Leftrightarrow x \geq -1$$

$$\text{C.S.} = [-1, +\infty[$$

Logo o conjunto A é o conjunto solução da inequação.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2005, 1.ª chamada

