

ESERCIZI SULLE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

ESERCIZIO 1. Risolvere la seguente disequazione:

$$9(5 - x) + 3(x - 5) > 0.$$

ESERCIZIO 2. Risolvere la seguente disequazione:

$$(3x + 1)^2 - 4x(x - 2) \leq 5x(x + 6) - 16x.$$

ESERCIZIO 3. Risolvere la seguente disequazione:

$$x^2(x - 2) \geq 0.$$

ESERCIZIO 4. Risolvere la seguente disequazione:

$$x^2 - x - 6 \leq 0.$$

ESERCIZIO 5. Risolvere la seguente disequazione fratta:

$$\frac{x^2 - 4x + 7}{16 - x^2} \leq 0.$$

ESERCIZIO 6. Risolvere la seguente disequazione fratta:

$$\frac{2x - 1}{x - 3} > \frac{x + 1}{x - 1}.$$

ESERCIZIO 7. Risolvere la seguente disequazione fratta:

$$\frac{x^2 - 5x + 4}{9 - x^2} \leq 0.$$

ESERCIZIO 8. Risolvere la seguente disequazione fratta:

$$\frac{6x - x^2}{9x^2 - 6x + 1} \geq 0.$$

ESERCIZIO 9. Risolvere la seguente disequazione fratta:

$$\frac{3}{x - 2} \geq \frac{2x}{3 + x}.$$

ESERCIZIO 10. Risolvere la seguente disequazione fratta:

$$\frac{7x - 4}{x^2 - 4} - \frac{2}{x - 2} \geq \frac{7}{x + 2}.$$

ESERCIZIO 11. Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} x + 2 < 5, \\ x - 5 < 0. \end{cases}$$

ESERCIZIO 12. Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} (x+2)(x-1) > 4 - (3x-1)^2, \\ (x-1)^2 + (2x+3)^2 > 25. \end{cases}$$

ESERCIZIO 13. Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{3x+7}{x+1} - \frac{3x-7}{x-1} < 0, \\ 3(x-1)^2 \leq 25 - x. \end{cases}$$

ESERCIZIO 14. Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{x^2+4}{x} < 0, \\ \frac{3}{2+x} < 0. \end{cases}$$

ESERCIZIO 15. Risolvere la seguente equazione irrazionale:

$$\sqrt{x^2 + x + 1} = 2x + 3.$$

ESERCIZIO 16. Risolvere la seguente equazione irrazionale:

$$\sqrt{x - x^2} = \sqrt{7 - 2x}.$$

ESERCIZIO 17. Risolvere la seguente disequazione irrazionale:

$$x + 7 \geq \sqrt{9 - x^2}.$$

ESERCIZIO 18. Risolvere la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{6x - x^2} \leq 3 - 2x.$$

ESERCIZIO 19. Risolvere la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{3x - 2} \geq 2(x - 1).$$

ESERCIZIO 20. Risolvere la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{x^2 - 4} - 2x + 1 > 4 - x.$$

ESERCIZIO 21. Risolvere la seguente disequazione irrazionale:

$$\sqrt{3x^2 + 10x + 3} - x - 3 \leq 0.$$

ESERCIZIO 22. Risolvere la seguente disequazione irrazionale fratta:

$$\frac{\sqrt{x^2 + 4x + 3} - x - 2}{x^2 - 16} \leq 0.$$

ESERCIZIO 23. Risolvere la seguente disequazione irrazionale fratta:

$$\frac{\sqrt{x^2 + 6x + 8} - x - 5}{x^2 - 9} \leq 0.$$

EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

ESERCIZIO 24. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$2^x = 8.$$

ESERCIZIO 25. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x} = 2^4.$$

ESERCIZIO 26. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$3^x + 9 = 0.$$

ESERCIZIO 27. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$e^x - 1 = 0.$$

ESERCIZIO 28. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$9^{4-x} = \frac{1}{3}.$$

ESERCIZIO 29. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$7^{2x+5} = 7^{\frac{x-1}{2}}.$$

ESERCIZIO 30. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$4^{\frac{3+x}{x-1}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-5x}.$$

ESERCIZIO 31. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$2^{2x+1} - 8 \cdot 2^x = 0.$$

ESERCIZIO 32. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} = 40 - \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}.$$

ESERCIZIO 33. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$e^{2x} + 3e^x = 0.$$

ESERCIZIO 34. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$\frac{e^{x-4}}{e^{x+7}} = 0.$$

ESERCIZIO 35. Risolvere la seguente equazione esponenziale:

$$e^{3x} + e^x = 0.$$

ESERCIZIO 36. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$1 - 7^{1+x} \geq 0.$$

ESERCIZIO 37. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$2^x \geq 16.$$

ESERCIZIO 38. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq \frac{1}{27}.$$

ESERCIZIO 39. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} - 4 \leq 0.$$

ESERCIZIO 40. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^x \leq \frac{1}{25}.$$

ESERCIZIO 41. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{3x} - 5\left(\frac{1}{5}\right)^x > 0.$$

ESERCIZIO 42. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$3^{x+2} < 216 + 3^x.$$

ESERCIZIO 43. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$e^x < -1.$$

ESERCIZIO 44. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$e^x \leq e^4.$$

ESERCIZIO 45. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$2e^x - 2 > 0.$$

ESERCIZIO 46. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$e^{2x} > 5e^x.$$

ESERCIZIO 47. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$\frac{e^{x^2-9}}{3x+5} \leq 0.$$

ESERCIZIO 48. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\log_{\frac{3}{8}}(x) = 2.$$

ESERCIZIO 49. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$5 \log(x) = 0,$$

dove “log” indica il logaritmo naturale.

ESERCIZIO 50. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\log_{\frac{1}{4}}(x) = \frac{3}{2}.$$

ESERCIZIO 51. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\log(2x) - 9 = 0,$$

dove “log” indica il logaritmo naturale.

ESERCIZIO 52. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\log_{\frac{1}{2}}(3x - 2) = 3.$$

ESERCIZIO 53. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\log_2(x^2 - x) = 1.$$

ESERCIZIO 54. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$2 \log(x + 4) = \log(2 - x),$$

dove “log” indica il logaritmo naturale.

ESERCIZIO 55. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$2 \log_5(\sqrt{3x}) = \log_5(x^2 - 4).$$

ESERCIZIO 56. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\log\left(\frac{x-1}{x+4}\right) = 0,$$

dove “log” indica il logaritmo naturale.

ESERCIZIO 57. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\frac{\log(x-1)}{\log(x+4)} = 0.$$

ESERCIZIO 58. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\frac{\log(x) - 1}{\log(x+4)} = 0.$$

ESERCIZIO 59. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log(x - 3) > 1.$$

ESERCIZIO 60. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log(x) \geq e.$$

ESERCIZIO 61. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log(x) - 7 < -1.$$

ESERCIZIO 62. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log_{\frac{1}{3}}(x) \geq 1.$$

ESERCIZIO 63. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log_{\frac{1}{2}}(3x - 5) > 2.$$

ESERCIZIO 64. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log_2\left(\frac{x+3}{x}\right) > 1.$$

ESERCIZIO 65. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - x) \geq \log_{\frac{1}{2}} 6.$$

ESERCIZIO 66. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log_{\frac{1}{3}}(2 - x) - \log_{\frac{1}{3}}(1 - 2x) \geq 0.$$

ESERCIZIO 67. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log(x) \leq 2 \log(2x),$$

dove “log” indica il logaritmo naturale.

ESERCIZIO 68. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log(x^2) \leq 0.$$

ESERCIZIO 69. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log(x + 3) - \log(x^2 - 27) \geq 0.$$

ESERCIZIO 70. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\log(x + 3) - \log(x^2 - 27) \geq 0.$$

ESERCIZIO 71. Risolvere la seguente disequazione logaritmica:

$$\frac{\log(x + 12)}{3x - 6} \leq 0.$$