

**Si risolvano le seguenti disequazioni:**

1.  $\sqrt{x^2 - 1} - x \geq 0$ ;
2.  $\sqrt{x^2 - 3x + 2} \leq x - 3$ ;
3.  $\sqrt{x^4 - x^2} \geq x^2 - 1$ ;
4.  $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - x) \leq 1$ ;
5.  $\log_3(x^1 - 1) > 2$ ;
6.  $\log_{\frac{1}{2}}^2 x - 4 \log_{\frac{1}{2}} x > 0$ ;
7.  $9^x - 23^x - 3 > 0$ ;
8.  $\left(\frac{1}{4}\right)^x < 3$ ;
9.  $\left(\frac{1}{4}\right)^x - \left(\frac{1}{2}\right)^x + 2 > 0$ ;
10.  $\sin x \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ;
11.  $\sin^2 x - \cos^2 x < 0$ ;
12.  $\tan^2 x - \tan x \geq 0$ ;
13.  $\cos x \leq \frac{1}{2}$ ;
14.  $\sin x > -\frac{\sqrt{3}}{2}$ ;
15.  $\tan x < -\sqrt{3}$ .

**Si determini il dominio delle seguenti funzioni:**

1.  $f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x + 1} + \sqrt{x - 5}$ ;
2.  $f(x) = \log_3 \left( \frac{x - 3}{x^2 - 4} \right)$ ;
3.  $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2 + 4}{x^3 - 4}} + \frac{x}{x^2 - x}$ ;

4.  $f(x) = \frac{3}{\sin x} + \sqrt{\frac{1}{x^2 - 1}}$ ;

5.  $f(x) = \arccos(x^2 - 2x)$ .

**Si determinino il dominio e la positività delle seguenti funzioni:**

1.  $f(x) = \log_{\frac{1}{3}} \left( \frac{x - 3}{x^2 - 4} \right)$ ;

2.  $f(x) = \sqrt{x^2 - x} - 2x$ ;

3.  $f(x) = \arcsin(x^2 - x)$ ;

4.  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 2} - 1$ ;

5.  $f(x) = 2^{\frac{x-1}{x+1}} - 1$ .