

Risolvere le seguenti disequazioni:

1) $\sqrt{\frac{x^2}{|x|-1}} < x$

2)
$$\left\{ \begin{array}{l} \sqrt{1-x} > |x| \\ \frac{|x|}{x-1} < \frac{x-2}{|x|} \end{array} \right.$$

3) $\frac{2\sqrt{x-1}-3}{\sqrt{\sqrt{x-1}-2}} > -1$

4) $\frac{\sqrt{|x-1|-1}+1}{|x^2-1|-1} \leq 0$

5) $\frac{2\sin^2 x - |\sin x|}{\frac{1}{2} - \cos^2 x} > 0$

6) $\frac{\operatorname{ctg}^2 x - 1}{\sqrt{\frac{2 - \sin^2 x}{\sin x} - 1}} \geq 0$

7) Rappresentare graficamente le seguenti funzioni:

a) $y = 2 - \left| \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right) \right|$

b) $y = 2\arcsin(1 - 2x) + \frac{\pi}{3}$

c) $y = -\frac{1}{\operatorname{tg}(2x - \pi)}$

d) $y = \sqrt{x-1} + 3$

NB: si considerano esatti gli esercizi corretti da un punto di vista formale e del calcolo, e ordinati nell'esposizione.