

1° compito di Matematica - 1° quadrimestre - classe 3^a D

Allievo/a: _____ data: ____ / 10 / 2023

1) Risolvi le seguenti equazioni/disequazioni:

a) $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 3x} \geq 0$

b) $\frac{(1 - x^2)(5x + 2)}{(6 - x)^2(x^2 - 7x + 10)} \leq 0$

c) $\sqrt[3]{x^3 - 4} = x - 1$

d) $\sqrt{2x + 1} = 3x - 2$

e) $\sqrt{3x + 1} < x + 7$

f) $\sqrt{4 - x} > 3x - 2$

g) $|x^2 - 16| = 12$

h) $|x^2 - 1| = -|x| + x + 2$

i) $\left| \frac{2x + 1}{3 - x} \right| < 1$

m) $|x + 1| < 3x - 4$

n) $\sqrt{2x + 4} \geq |1 - x|$

p) $\sqrt{2 - |1 + x|} \leq |x + 3|$

2) Risolvi i seguenti sistemi di disequazioni:

a) $\begin{cases} |2 + 3x| < 1 \\ 4 > \sqrt{2 - x} \end{cases}$

b) $\begin{cases} \frac{5 - 2x - \sqrt{4 - x}}{x^2 + x + 9} \geq 0 \\ \frac{3 - |4x - 5|}{5 + x + \sqrt{x}} < 0 \end{cases}$

3) Risolvi le seguenti equazioni/disequazioni al variare del parametro reale k:

a) $\sqrt{x^2 - 2k} = 4$

b) $\sqrt{x + 2} < 3k - 1$

c) $|2x^2 + 2k| = 3k$

d) $1 > k - |x|$

4) Determina il dominio della seguente funzione e studiane il segno:

$$y = f(x) = \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3 - x}}{x - 1}$$