

Prova scritta di matematica

Nome e cognome: _____

Istruzioni per la consegna

- Presentare con chiarezza la strategia risolutiva adottata, indicando i teoremi e le proprietà utilizzati e motivando ogni passaggio del ragionamento.
- Utilizzare un linguaggio matematico corretto e coerente, rispettando il formalismo e la simbologia propri della disciplina.
- Esporre il procedimento risolutivo in modo ordinato e preciso.

[20 pt] Esercizio 1. Risolvere in \mathbb{R} le seguenti equazioni:

(a) $\left|1 + \frac{2}{x}\right| = x + 1$

(c) $\sqrt{4-x} = x - 2$

(b) $|x - 1| + |x| = 2 - x$

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

[40 pt] Esercizio 2. Risolvere in \mathbb{R} le seguenti disequazioni:

(a) $\sqrt{x^3 - x^2} - 2x \geq 0$

(e) $\sqrt{|x|} \leq \sqrt[3]{x}$

(b) $\sqrt{x^2 + 4} - x - 1 \leq 0$

(f) $\frac{2x - |x - 1|}{x^6 - 5x^3 + 4} \geq 0$

(c) $|x^2 + 2x| + x > 0$

(g) $\frac{\sqrt{x+3} - x - 3}{x - \sqrt{x^2 - 2x}} \geq 0$

(d) $x - |x^2 - 1| \geq 0$

[10 pt] Esercizio 3. Scrivere in forma equivalente le seguenti equazioni/disequazioni in modo che non siano più irrazionali e rimuovendo le eventuali condizioni ridondanti.

(a) $\sqrt{A(x)} = B^2(x)$

(b) $\sqrt[3]{A(x)} = B^2(x)$

(c) $\sqrt{A(x)} > \sqrt[3]{B(x)}$

(d) $\sqrt{A(x)} < \sqrt{B(x)}$

Es. 1

Es. 2

Es. 3

Voto: _____