

CORSO DI RECUPERO PER STUDENTI CON OFA

Università di Parma, Dipartimento di Ingegneria e Architettura

A.A. 2019-2020

Quesiti di ALGEBRA

1. Se $a < 0 < b < c$, allora quale tra le seguenti disuguaglianze è vera?

(a) $ab < ac$

(b) $ab \geq ac$

(c) $ab \leq ac$

(d) $ab > 0$

2. Il sistema di equazioni
$$\begin{cases} x^2 - 3x + 2 = 0 \\ x^2 - 5x + 6 = 0 \end{cases}$$

(a) non ha soluzioni.

(b) ha una soluzione positiva.

(c) ha almeno una soluzione negativa.

(d) ha tre soluzioni positive.

3. Se $x > 0$ allora $\left(x^{\frac{1}{2}-\frac{1}{3}}\right)^4$ è uguale a

(a) $x^{(1/2)^4-(1/3)^4}$.

(b) $x^{1/2-1/3+4}$.

(c) $x^{2/3}$.

(d) $x^{1/4}$.

4. L'equazione $4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$

(a) non ha soluzioni razionali.

(b) ha tre soluzioni razionali negative.

- (c) ha almeno una soluzione razionale negativa.
- (d) non ha soluzioni reali.
5. Se $0 < x$ allora $(x^{(1/4)+(1/5)})^{1/3}$ è uguale a
- (a) $x^{\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}} + x^{\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{3}}$.
- (b) $x^{\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{3}}$.
- (c) $x^{\frac{9}{20} \cdot \frac{1}{3}}$.
- (d) $x^{\frac{1}{20} \cdot \frac{1}{3}}$.
6. Se $a + b > 1$, allora quale tra le seguenti disuguaglianze è vera?
- (a) $a^2 + b^2 > 1$.
- (b) $ab > 1$.
- (c) $a > 1$ e $b > 1$.
- (d) Nessuna delle altre risposte è vera.
7. Dati $a, b > 0$, quale tra le seguenti identità è vera?
- (a) $\frac{a^{x-y}}{b^{x+y}} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{x-y}{x+y}}$.
- (b) $\frac{a^{x-y}}{b^{x+y}} = \left(\frac{a}{b}\right)^x \frac{1}{(ab)^y}$.
- (c) $\frac{a^{x+y}}{b^{x-y}} = \left(\frac{a}{b}\right)^{-2y}$.
- (d) $\frac{a^{x-y}}{b^{x+y}} = \frac{a^x - a^y}{b^x + b^y}$.
8. Il sistema di equazioni $\begin{cases} 2x + 1 = 0 \\ x^2 - 2x + 1 = 0 \end{cases}$
- (a) ha due soluzioni.
- (b) ha almeno una soluzione positiva.
- (c) ha almeno una soluzione negativa.
- (d) non ha soluzioni.
9. Se $a > b > 0 > c$, allora quale tra le seguenti disuguaglianze è falsa?
- (a) $(a - b)(a - c) < 0$.

(b) $a(b - c) > 0$

(c) $ac < ab$.

(d) $abc < 0$.

10. Una soluzione dell'equazione $3x^4 - 6x^3 + 2x^2 + x = 10$ è

(a) 0.

(b) 1.

(c) 2.

(d) non ha soluzioni perché è di quarto grado.

11. Il polinomio $2x^3 + x^2 + 2x + 1$ è divisibile per

(a) $2x^2 + 2$.

(b) $x - \frac{1}{2}$.

(c) $x + 1$.

(d) nessuna delle precedenti è corretta.