

TEST DI PROVA 2: soluzioni.

Nicola Arcozzi

(1) Trovare le rette passanti per il punto di coordinate $(-1, 2)$, tangenti alla circonferenza di equazione $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 4$.

Sol. $x + 1 = 0$ e $y - 2 = -\frac{5}{12}(x + 1)$.

(2) Trovare le soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} |x^2 - 1| \leq 1 \\ \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1} < 0 \end{cases}$$

Sol. $-1 < x < 1$.

(3) Quali delle seguenti affermazioni sono vere?

(1) $\forall a \in \mathbb{R} \exists x \in \mathbb{R} : x^2 = a$.

(2) $\forall a \in \mathbb{R} \exists x \in \mathbb{R} : x^3 = a$.

(3) $\forall a \in \mathbb{R}, a \geq 0 \exists x \in \mathbb{R} : x^2 = a$.

(4) $\forall a \in \mathbb{R}, a \geq 0 \exists x \in \mathbb{R} : x^2 = a$ e x è unico con queste proprietà.

(5) $\forall a \in \mathbb{R}, a \geq 0 \exists x \in \mathbb{R}, x \geq 0 : x^2 = a$ e x è unico con questa proprietà.

(6) $\forall a \in \mathbb{R}, a < 0 \exists x \in \mathbb{R} : x^3 = a$ e x è unico con questa proprietà.

(7) $\forall x, y \in \mathbb{R}$, se $x^2 = y^2$, allora $x = y$.

(8) $\forall x, y \in \mathbb{R}$, se $x^2 = y^2$, allora $|x| = |y|$.

(9) $\forall x, y \in \mathbb{R}$, se $x^2 = y^2$, allora $x = y$ o $x = -y$.

(10) $\forall x, y \in \mathbb{R}$, se $x^3 = y^3$, allora $x = y$.

Sol. Sono vere (2), (3), (5), (6), (8), (9), (10) e sono false (1), (4), (7).