

ESERCIZI SUL VALORE ASSOLUTO

Nicola Arcozzi

- (1) $|x - 1| = 2$. **Sol.** $x = 3, -1$.
- (2) $|2x + 1| \leq 3$. **Sol.** $-2 \leq x \leq 1$.
- (3) $|1 - x| \geq 2$. **Sol.** $x \in (-\infty, -1] \cup [3, \infty)$.
- (4) $|2x + 1| \leq |x|$. **Sol.** $x \in [-1, -1/3]$.
- (5) $|3x - 1| > |x|$. **Sol.** $x \in (-\infty, 1/4] \cup [1/2, \infty)$.
- (6) $|\frac{3x+4}{x+1}| = 1$. **Sol.** $x = -3/2, -5/4$.
- (7) $|\frac{x-1}{x+1}| > 1$. **Sol.** $x < 0$.

Dire quali delle seguenti affermazioni sono vere e quali false. Delle affermazioni false, trovare un controesempio.

- (1) $\forall a, b \in \mathbb{R}$, se $a < b$, allora $|a| < |b|$. **F**
- (2) $\forall a, b \in \mathbb{R}$, se $0 < a < b$, allora $|a| < |b|$. **V**
- (3) $\forall a, b \in \mathbb{R}$, se $a < 0 < b$, allora $|a| < |b|$. **F**
- (4) $\forall a, b \in \mathbb{R}$, se $a < b < 0$, allora $|a| < |b|$. **F**
- (5) $\forall a, b \in \mathbb{R}$, se $a < b < 0$, allora $|a| > |b|$. **V**
- (6) $\forall a, b \in \mathbb{R}$, $|a + b| = |a| + |b|$. **F**
- (7) $\forall a, b \in \mathbb{R}$, $||a| + |b|| = |a| + |b|$. **V**
- (8) $\forall a \in \mathbb{R}, \forall n \in \mathbb{N} |a^n| = |a|^n$. **V**