

Corso di laurea in Geologia
Istituzioni di matematiche
Esercizi n. 1516/5

1. Trovare, per ognuna delle seguenti affermazioni, la formula che la descrive (nel secondo elenco) e la sua negazione (nel terzo elenco).

- (a) Ogni numero intero è maggiore del suo doppio.
- (b) Esiste un numero naturale maggiore della sua metà.
- (c) Dato un qualunque numero intero, si riesce a trovare un altro numero intero che è minore del numero dato.
- (d) Ci sono numeri interi pari.
- (e) Ogni numero intero è minore del suo triplo.

i) $\forall a \in \mathbb{Z} \exists b \in \mathbb{Z} : b < a.$

ii) $\forall x \in \mathbb{Z} \text{ vale } x > 2x.$

iii) $\forall x \in \mathbb{Z} \text{ vale } x \leq 3x.$

iv) $\exists a \in \mathbb{N} : x > x/2.$

v) $\exists a \in \mathbb{Z} \exists b \in \mathbb{Z} : a = 2b.$

(1) $\forall x \in \mathbb{Z} \forall y \in \mathbb{Z} : x \neq 2y.$

(2) $\exists x \in \mathbb{Z} : x > 3x.$

(3) $\exists u \in \mathbb{Z} \forall v \in \mathbb{Z} : v \geq u.$

(4) $\exists x \in \mathbb{Z} : x \leq 2x.$

(5) $\forall q \in \mathbb{N} : q \leq q/2.$

2. Risolvere (con il metodo di Gauss-Jordan) i seguenti sistemi lineari:

$$\left\{ \begin{array}{l} x_1 + 2x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 6 \end{array} \right. , \quad \left\{ \begin{array}{l} x_1 + 2x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = 3 \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 8 \end{array} \right.$$