

A Quantificatori.

Indichiamo con $p(x, y)$ l'espressione: “Il computer x ha il problema y ”.

1. Trascrivere per mezzo dei quantificatori “per ogni” ($\forall$) ed “esiste” ($\exists$) le seguenti frasi:
 - Ogni computer ha un problema
 - C'è un problema che tutti i computer hanno
2. Trascrivere nel linguaggio comune le seguenti espressioni:
 - $\exists x : \forall y \ p(x, y)$
 - $\forall x \forall y : p(x, y)$

B Traduzioni.

Traduci in simboli matematici le seguenti frasi:

1. I numeri reali compresi tra 1 e 3 o i numeri reali compresi tra 5 e 6
2. I numeri naturali compresi tra 1 e 5
3. I numeri reali il cui quadrato è maggiore di 4
4. La somma dei primi 5 numeri dispari
5. La somma dei reciproci dei quadrati dei primi 100 numeri pari
6. Non esiste un numero naturale sia pari che dispari
7. I numeri naturali multipli di 3 o multipli di 2
8. Tutti i quadrati sono rettangoli

C Calcolo combinatorio.

- Quanti sono gli anagrammi (anche senza significato) che si possono fare delle parole MONTE e MENTE?

- Quanti numeri pari di tre cifre diverse si possono scrivere usando gli elementi dell'insieme $A = \{1, 2, 3, 5, 7\}$
- Si consideri lo sviluppo di $(a + b)^4$, quanti sono i termini del tipo a^3b ? Quanti del tipo ab^3 ? Quanti del tipo a^2b^2 ?
- Quanti termini di grado 5 ci sono nello sviluppo del binomio $(a + b)^5$?

C **Reminder.** Ricorda che sul forum del MOOC MAT101, nella sezione discussione, puoi confrontarti con i tuoi colleghi ed il tutor del Polimi riguardo questi esercizi di riscaldamento!