

Laboratorio di matematica

Esercitazioni proposte – Derive

Insiemi

Considera gli insiemi $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$; $B = \{1; 3; 5\}$; $C = \{3; 5; 7; 9\}$.
Dopo averli inseriti, semplifica con *Derive* le seguenti espressioni insiemistiche.

1 $A \cap B, A \cap C, A \cup C.$

2 $C \cup (A \cap B), (C \cup A) \cap (C \cup B)$; osserva poi che $C \cup (A \cap B) = (C \cup A) \cap (C \cup B)$.

3 $C \cap (A \cup B), (C \cap A) \cup (C \cap B)$; osserva poi che $C \cap (A \cup B) = (C \cap A) \cup (C \cap B)$.

4 Proprietà distributiva dell'unione rispetto all'intersezione

Inserisci l'espressione $(X \cup Y) \cap (X \cup Z)$ e semplificala; puoi dedurre che è

$$X \cup (Y \cap Z) = (X \cup Y) \cap (X \cup Z)$$

5 Proprietà distributiva dell'intersezione rispetto all'unione

Inserisci l'espressione $(X \cap Y) \cup (X \cap Z)$ e semplificala; puoi dedurre che è

$$X \cap (Y \cup Z) = (X \cap Y) \cup (X \cap Z)$$

6 Leggi di De Morgan

Inserisci l'espressione $\overline{X \cap Y}$ e semplificala; puoi dedurre che è

$$\overline{X \cap Y} = \overline{X} \cup \overline{Y}$$

Inserisci poi l'espressione $\overline{X \cup Y}$ e semplificala; puoi dedurre che è

$$\overline{X \cup Y} = \overline{X} \cap \overline{Y}$$

ATTENZIONE!

Se hai già utilizzato le variabili x, y, z , assegnando loro dei valori come abbiamo fatto nell'esercitazione guidata, prima di eseguire gli esercizi a lato devi «resettare» tali variabili, inserendo le tre espressioni

$$x := \quad y := \quad z :=$$

e premendo *Invio* dopo ciascuna di esse.