

GLI INSIEMI CON DERIVE

ESERCITAZIONI

Dati gli insiemi

$$X = \{100, 101, 110, 111\},$$

$$Y = \{10, 11, 110, 111\},$$

$$Z = \{1, 11, 101, 111\},$$

$$UNIVERSO = \{0, 1, 10, 11, 100, 101, 110, 111\},$$

verifica con Derive le seguenti equivalenze fra insiemi, svolgendo le varie operazioni partendo dalle parentesi più interne. Dove devi calcolare il complementare di un insieme effettua la differenza fra l'insieme universo e l'insieme.

Sul quaderno svolgi la verifica dei risultati ottenuti mediante diagrammi di Eulero-Venn.

$$1 \quad X \cup \overline{Y \cap Z} = X \cup Y \cup \overline{Z}$$

$$2 \quad (X \cup \overline{Y}) \cap (\overline{X \cup Z} \cup Y) = (X \cap Y) \cup \overline{X \cup Y \cup Z}$$

$$3 \quad \overline{X \cap \overline{Y} \cup Z} = \overline{X \cap \overline{Y} \cap \overline{Z}}$$

$$4 \quad \overline{\overline{X \cap \overline{Y} \cup \overline{Z} \cap X}} = \overline{X \cup \overline{Y} \cap X \cap Z}$$

In una scuola sono organizzati tre corsi di perfezionamento per una classe formata da 18 studenti. Riconosciuti dal numero progressivo di registro, coloro che frequentano il corso di

- matematica sono: 1, 2, 5, 6, 9, 10, 13;
- inglese sono: 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 17, 18;
- latino sono: 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14.

Con Derive definisci i tre insiemi e determina gli studenti che frequentano:

- 5 a) tutti e tre i corsi, b) solo un corso, c) solo due corsi.
- 6 a) non i corsi di matematica e di latino, b) il corso di matematica e non quello di latino.
- 7 o il corso di latino o quello d'inglese e non quello di matematica;
- 8 il corso d'inglese e quello di latino o quello di matematica.
- 9 Determina tutte le possibili terne di studenti che si possono formare con i frequentatori del corso di matematica.
- 10 Costruisci una tabella con gli studenti e l'indicazione dei corsi da loro frequentati.