

1) Dire quale delle seguenti affermazioni è **vera**.

- a) Se 8 è un numero cubo, allora 11 non è un numero primo.
- b) Se $\sqrt{2}$ è un numero irrazionale, allora 4 è un numero dispari.
- c) **Se 5 è un numero pari, allora π è un numero irrazionale.**
- d) Se 4 è un numero positivo, allora 16 è divisibile per 6.
- e) Nessuna delle precedenti affermazioni è vera.

2) Dire quale delle seguenti affermazioni è **falsa**.

- a) 8 è un numero cubo, oppure 11 non è un numero primo.
- b) $\sqrt{2}$ è un numero irrazionale, e 12 è un divisore di 48.
- c) **5 è un numero pari, e π è un numero irrazionale.**
- d) 4 è un numero positivo, oppure 16 è divisibile per 6.
- e) Nessuna delle precedenti affermazioni è falsa.

3) Dire quale delle seguenti affermazioni è la **negazione** di “Tutte le informazioni sono utili.”

- a) Esiste qualche informazione utile.
- b) **Almeno un’informazione non è utile.**
- c) Non c’è informazione che non sia utile.
- d) Solo una delle informazioni è utile.
- e) Nessuna delle precedenti affermazioni

4) Dire quale delle seguenti affermazioni **non è equivalente** a “Gallina vecchia fa buon brodo”.

- a) Una gallina è vecchia solo se fa buon brodo.
- b) Se non fa buon brodo, la gallina non è vecchia.
- c) Non fa buon brodo solo la gallina che non è vecchia.
- d) **Fa buon brodo solo la gallina vecchia.**
- e) Nessuna delle precedenti affermazioni

5) Se S è l'insieme degli interi divisibili per 6 e D è l'insieme degli interi divisibili per 2, quale delle seguenti affermazioni è **vera**?

- a) $S \cap D = \emptyset$
- b) $S \cup D = \mathbb{Z}$
- c) $S \not\subset D$
- d) $10 \in D \setminus S$
- e) Nessuna delle precedenti affermazioni è vera.

6) Siano $A = \{2,3,4,5\}$ e $B = \{0,1,2\}$. Quale delle seguenti affermazioni è **falsa**?

- a) Il prodotto cartesiano $A \times B$ ha 12 elementi.
- b) L'unione $A \cup B$ ha 6 elementi.
- c) L'intersezione $A \cap B$ ha 1 elemento.
- d) La differenza $A \setminus B$ ha 3 elementi.
- e) Nessuna delle precedenti affermazioni è falsa.

7) Dire quale dei seguenti insiemi è **vuoto**:

- a) l'insieme dei numeri quadrati divisibili per 3
- b) l'insieme dei numeri dispari divisibili per 35
- c) l'insieme dei numeri quadrati divisibili per 2 e non per 4
- d) l'insieme dei numeri pari divisibili per 11
- e) Nessuno dei precedenti insiemi è vuoto.

8) Data la funzione $f: \{0, 1, 2\} \rightarrow \{a, b, c\}$ tale che $f(0) = b, f(1) = c, f(2) = a$, quale delle seguenti affermazioni è **vera**?

- a) f è iniettiva, ma non surgettiva.
- b) f non è iniettiva, ma è surgettiva.
- c) f non è invertibile.
- d) f è bigettiva, e la sua inversa invia a in 2.
- e) Nessuna delle precedenti affermazioni è vera.