

## ESERCIZI DI VERIFICA SU IMPLICAZIONE, CONGIUNZIONE, DISGIUNZIONE - Soluzioni

1. Dire, per ognuna delle seguenti coppie di proposizioni, quali implicazioni sono vere.

- (a)  $P$ : Questo fiore è rosso.  $P \Rightarrow Q$   
 $Q$ : Questo fiore non è blu.
- (b)  $P$ : Questo prodotto non è cinese.  $Q \Rightarrow P$   
 $Q$ : Questo prodotto non è asiatico.
- (c)  $P$ : Ieri sono rimasto tutto il giorno a casa.  $P \Rightarrow Q$   
 $Q$ : Ieri non sono andato in piscina.
- (d)  $P$ : La tua valigia non pesa più di 10 kg.  $P \Rightarrow Q$   
 $Q$ : La tua valigia non pesa esattamente 8 kg.
- (e)  $P$ : Il numero intero  $n$  è divisibile per 6 e per 4.  $P \Rightarrow Q$  e  $Q \Rightarrow P$   
 $Q$ : Il numero intero  $n$  è multiplo di 12.
- (f)  $P$ : Il numero  $p$  è primo e dispari.  $P \Rightarrow Q$   
 $Q$ : Il numero  $p$  non è 2.
- (g)  $P$ : Il quadrilatero  $R$  è un parallelogramma, ma non è un quadrato.  $P \Rightarrow Q$   
 $Q$ : Il quadrilatero  $R$  ha i lati opposti uguali.

2. Dire quali delle seguenti proposizioni sono vere.

- (a) Il numero 101 è primo e il numero 2020 è un suo multiplo. ✓
- (b) ~~Il numero 64 è un quadrato perfetto, e non un cubo perfetto.~~ ✓
- (c) Il numero 27 è un quadrato perfetto oppure un cubo perfetto. ✓
- (d) Un quadrato ha i lati uguali oppure ha gli angoli interni uguali. ✓
- (e) ~~Il numero 9 è un cubo perfetto oppure è pari.~~
- (f) Se  $x$  è un numero reale tale che  $x^2 = 2$ , allora  $x < 1$  oppure  $x > \frac{7}{5}$ . ✓
- (g) ~~Se  $x$  è un numero reale tale che  $x^2 = 4$ , allora  $x = 2$  e  $x = -2$ .~~
- (h) Per ogni numero reale  $x$ , si ha  $x^2 < -3$  oppure  $x^2 > -1$ . ✓
- (i) Se un triangolo non è isoscele, allora è scaleno. ✓
- (j) Ogni numero reale è minore di  $\frac{57}{1345}$ , oppure maggiore di  $-\frac{102}{47}$ . ✓