

Esercitazione 5D

1) Considera il sottoinsieme E dei numeri reali così formato:

$$E =]-\infty, 2] \cup \{3\} \cup]4, +\infty[$$

Rispondi alle seguenti richieste:

- Determina i punti di accumulazione.
- Determina i punti isolati.
- Determina i punti di frontiera.
- Determina estremo superiore ed estremo inferiore.
- Dici se ci sono massimi o minimi.
- Dici se l'insieme è limitato o illimitato (eventualmente se è superiormente limitato o inferiormente limitato, ecc...), finito o infinito.

2) Considera il sottoinsieme E dei numeri reali così formato:

$$E = \{p^2, p \in \mathbb{Z}\}$$

Rispondi alle seguenti richieste:

- Determina i punti di accumulazione.
- Determina i punti isolati.
- Determina i punti di frontiera.
- Determina estremo superiore ed estremo inferiore.
- Dici se ci sono massimi o minimi.
- Dici se l'insieme è limitato o illimitato (eventualmente se è superiormente limitato o inferiormente limitato, ecc...), finito o infinito.

3) Determinare il campo di esistenza delle seguenti funzioni:

$$f(x) = \sqrt{\sin(2x)}; f(x) = \frac{x^2+x+1}{\sin(3x)}; f(x) = \ln\left(\frac{2+x}{2-x}\right); f(x) = \sqrt{x-x^3}; f(x) = \sqrt{-x} + \frac{1}{\sqrt{2+x}}$$

4) Disegna una bozza del grafico delle seguenti funzioni:

$$f(x) = e^x \sin(x), \text{ con } x \in [-\pi, +\pi].$$

$$f(x) = \ln(x) \cos(x), \text{ con } x \in]0, 2\pi].$$