

Foglio n° 1
ESTREMO SUPERIORE ED ESTREMO INFERIORE

Esercizio Determinare estremo superiore e inferiore dei seguenti insiemi. Stabilire inoltre se gli estremi trovati sono anche massimi o minimi.

- (1) $\left\{ \frac{1}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$;
- (2) $\left\{ \frac{n-2}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$;
- (3) $\left\{ \frac{2n}{n^2+1} \mid n \in \mathbb{Z} \right\}$;
- (4) $\left\{ -n^2 + 22n + 10 \mid n \in \mathbb{N} \right\}$;
- (5) $\{x \in \mathbb{R} \mid [x] = 0 \text{ e il periodo di } x \text{ è } \bar{0}\}$;
- (6) $\{x \in \mathbb{R} \mid [x] = 0 \text{ e nella scrittura decimale di } x \text{ compare al più una sola cifra diversa da } 0\}$;
- (7) $\{x \in \mathbb{R} \mid x^3 < 2\}$ (qua usare esplicitamente le definizioni di estremo superiore e inferiore);
- (8) $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 10x + 16 \leq 0\}$;
- (9) $\{|x-1| + 2|x| \mid x \in [-4, 2]\}$;
- (10) $\{x^2 - 5x + 6 \mid x^2 - 5x + 4 < 0\}$;
- (11) $\left\{ \frac{1}{x} \mid \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 9} \leq 0 \right\}$;
- (12) $\left\{ x \in [-1, 3] \mid \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} > \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2} \right\}$;
- (13) $\left\{ x < 4 \mid \frac{2^x - 1}{2^x - 3} > 2^x \right\}$.