

determinare l'estremo inferiore e l'estremo superiore dei seguenti insiemi, e verificare se si tratta anche di un punto di minimo e di un punto di massimo

1	$\left[0, \frac{3}{4}\right]$	0 estremo inferiore e minimo $\frac{3}{4}$ estremo superiore e massimo
2	$(-\sqrt{3}, 4]$	$-\sqrt{3}$ estremo inferiore ma non minimo 4 estremo superiore e massimo
3	$\left[\frac{7}{9}, \frac{\pi}{2}\right)$	$\frac{7}{9}$ estremo inferiore e minimo $\frac{\pi}{2}$ estremo superiore ma non massimo
4	$\left(-1, \frac{2}{3}\right)$	-1 estremo inferiore ma non minimo $\frac{2}{3}$ estremo superiore ma non massimo
5	$\left[\frac{7}{9}, \frac{\pi}{2}\right) \cup [5, 7)$	$\frac{4}{3}$ estremo inferiore e minimo 7 estremo superiore ma non massimo
6	$[0, 2\sqrt{2}] \cup (3\sqrt{3}, 4\sqrt{4}]$	0 estremo inferiore e minimo $4\sqrt{4}$ estremo superiore e massimo
7	$[3, \pi] \cap \left(\sqrt[3]{31}, \frac{22}{7}\right)$	$\sqrt[3]{31}$ estremo inferiore ma non minimo π estremo superiore e massimo
8	$\left(-\infty, \frac{5}{8}\right)$	l'estremo inferiore $-\infty$ ma non minimo $\frac{5}{8}$ estremo superiore ma non massimo
9	$[-2, +\infty)$	-2 estremo inferiore e minimo l'estremo superiore $+\infty$ ma non massimo
10	$[2\sqrt{3}, +\infty)$	$2\sqrt{3}$ estremo inferiore e minimo l'estremo superiore $+\infty$ ma non massimo
11	$\{x \in \mathbb{R} \mid x^3 - 8 < 0\}$	l'estremo inferiore $-\infty$ ma non minimo 2 estremo superiore ma non massimo

12	$(-\infty, 1) \cup \left[\frac{8}{7}, +\infty\right)$	<i>l'estremo inferiore $-\infty$ ma non minimo</i> <i>l'estremo superiore $+\infty$ ma non massimo</i>
13	$\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 4x > 5\}$	<i>l'estremo inferiore $-\infty$ ma non minimo</i> <i>l'estremo superiore $+\infty$ ma non massimo</i>
14	$(-\infty, \frac{5}{3}) \cap (\frac{3}{5}, +\infty)$	$\frac{3}{5}$ <i>estremo inferiore ma non minimo</i> $\frac{5}{3}$ <i>estremo superiore ma non massimo</i>
15	$\{x \in \mathbb{R} \mid (x - \frac{3}{2})(x + 3) \leq 0\}$	-3 <i>estremo inferiore e minimo</i> $\frac{3}{2}$ <i>estremo superiore e massimo</i>
16	$[2^3, +\infty) - [3^2, +\infty)$	8 <i>estremo inferiore e minimo</i> 9 <i>estremo superiore ma non massimo</i>
17	$(-\infty, 2^{-3}] - (-\infty, 3^{-2}]$	$\frac{1}{9}$ <i>estremo inferiore ma non minimo</i> $\frac{1}{8}$ <i>estremo superiore e massimo</i>
18	$\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x \geq 6\} \cap (-\infty, \frac{7}{2}]$	<i>l'estremo inferiore $-\infty$ ma non minimo</i> $\frac{7}{2}$ <i>estremo superiore e massimo</i>
19	$[0, \frac{2}{5}) \cap [\frac{1}{7}, 7)$	$\frac{1}{7}$ <i>estremo inferiore ma non minimo</i> $\frac{2}{5}$ <i>estremo superiore ma non massimo</i>
20	$\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - x \geq 6\} - (-\frac{7}{2}, +\infty)$	$-\frac{7}{2}$ <i>estremo inferiore ma non minimo</i> <i>l'estremo superiore $+\infty$ ma non massimo</i>

stabilire se gli insiemi elencati a sinistra costituiscono o meno intorni completi dei punti elencati a destra

21	$(-4, \frac{2}{3})$	$-1, 0, 1$	sì, sì, no
22	$[0, 1)$	$0, \frac{1}{2}, 1$	no, no, no
23	$(-2, 3) \cup (3, \frac{7}{2})$	$-1, 2, \frac{10}{3}$	no, no, no

24	$\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 3x - 4 > 0\}$	$-5, 0, 1$	<i>no, no, no</i>
25	$\{x \in \mathbb{R} \mid \sin x > 0 \wedge 0 < x < 2\pi\}$	$0, \frac{3}{4}\pi, \frac{4}{3}\pi$	<i>no, sì, no</i>
26	$[-1, 1) - [-1, \frac{1}{2}]$	$-1, \frac{2}{3}, 1$	<i>no, sì, no</i>
27	$(-2, 2]$	$-2, 0, 2$	<i>no, no, no</i>
28	$\mathbb{R} - [-2, 2]$	$-2, 0, 2$	<i>no, no, no</i>
29	$(-\frac{3}{4}, \frac{3}{8}] - \{\frac{3}{8}\}$	$\frac{1}{9}, \frac{5}{8}, \frac{1}{3}$	<i>sì, no, sì</i>
30	$[-2, 4] \cap \mathbb{Q}$	$-1, \frac{7}{8}, \sqrt{3}$	<i>no, no, no</i>

riportiamo per comodità le definizioni di **intervallo** e di **intorno di un punto**:
 un intervallo è l'insieme di **tutti** i valori compresi tra due estremi (finiti o infiniti)
 l'intorno di un punto è un qualsiasi intervallo **aperto** che contiene il punto

determinare gli eventuali punti di accumulazione e punti isolati dei seguenti insiemi

31	$[-1, 1] - \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 1 < 0\}$	<i>accumulazione: \emptyset isolati: $\{-1, 1\}$</i>
32	$(0, \frac{4}{3}] - \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 1 \leq 0\}$	<i>accumulazione: $[0, \frac{4}{3}]$ p. isolati: \emptyset</i>
33	$\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 5x \leq 6\} \cap \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 1 \geq 0\}$	<i>accumulazione: $[-6, -1]$ isolati: $\{1\}$</i>
34	$\{\frac{1}{n+1}, n \in \mathbb{N}\}$	<i>accumulazione: $\{0\}$ isolati: $\{\frac{1}{n+1}, n \in \mathbb{N}\}$</i>

35	$\left\{\frac{n}{n+1}, n \in \mathbb{N}\right\}$	<i>accumulazione:</i> $\{1\}$ <i>isolati:</i> $\left\{\frac{n}{n+1}, n \in \mathbb{N}\right\}$
36	$\{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x > 0\} \cap \mathbb{Z}$	<i>accumulazione:</i> \emptyset <i>isolati:</i> $\mathbb{Z} - \{0,1\}$
37	$\left\{\frac{z^2}{ z +1}, z \in \mathbb{Z}\right\}$	<i>accumulazione:</i> \emptyset <i>isolati:</i> $\left\{\frac{z^2}{ z +1}, z \in \mathbb{Z}\right\}$
38	$(0, \sqrt{2}] \cap \mathbb{Q}$	<i>accumulazione:</i> $[0, \sqrt{2}]$ <i>isolati:</i> \emptyset
39	$(-1, 4]$	<i>accumulazione:</i> $[-1, 4]$ <i>isolati:</i> \emptyset
40	$\left(\frac{1}{2}, \frac{7}{5}\right) \cup \left(\frac{9}{4}, 3\right] \cup \{\pi\}$	<i>accumulazione:</i> $\left[\frac{1}{2}, \frac{7}{5}\right] \cup \left[\frac{9}{4}, 3\right]$ <i>isolati:</i> $\{\pi\}$