(1) Sia $E \subseteq \mathbb{R}$ un insieme non vuoto. Se E è limitato superiormente, allora
   (a) il massimo di E esiste e coincide con l'estremo superiore di E;
   (b) il massimo di E esiste ed è finito;
   (c) il massimo di E non esiste;
   (d) l'insieme dei maggioranti di E non è vuoto.

(2) Sia $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ una funzione iniettiva. Allora
   (a) ogni retta orizzontale interseca il grafico di f in uno e un solo punto;
   (b) ogni retta orizzontale interseca il grafico di f in al più un punto;
   (c) ogni retta orizzontale interseca il grafico di f in almeno un punto;
   (d) nessuna delle precedenti.

(3) Siano $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ e $x_0 \in \mathbb{R}$ tali che $\lim_{x\to x_0} f(x) = \ell \in \mathbb{R}$. Allora
   (a) per ogni $\varepsilon > 0$ esiste $\delta > 0$ tale che per ogni $x \in \mathbb{R}$ con $|x - x_0| < \delta$ si ha $|f(x) - \ell| < \varepsilon$;
   (b) per ogni $\varepsilon > 0$ esiste $\delta > 0$ tale che per ogni $x \in \mathbb{R}$ con $|x - x_0| < \varepsilon$ si ha $|f(x) - \ell| < \delta$;
   (c) per ogni $\varepsilon > 0$ esiste $\delta > 0$ tale che per ogni $x \in \mathbb{R}$ con $0 < |x - x_0| < \delta$ si ha $|f(x) - \ell| < \varepsilon$;
   (d) per ogni $\varepsilon > 0$ esiste $\delta > 0$ tale che per ogni $x \in \mathbb{R}$ con $0 < |x - x_0| < \varepsilon$ si ha $|f(x) - \ell| < \delta$;

(4) Sia $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ una funzione tale che per ogni $\varepsilon > 0$ esiste $M > 0$ tale che per ogni $x > M$ si ha $|f(x) - 3| < \varepsilon$. Allora
   (a) $\lim_{x\to-\infty} f(x) = 3$;
   (b) $\lim_{x\to+\infty} f(x) = 3$;
   (c) $\lim_{x\to 3} f(x) = \infty$;
   (d) $\lim_{x\to 3} f(x) = -\infty$.

(5) Sia $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ una funzione tale che $x^2 \leqslant f(x) \leqslant x^4$ per ogni $x \in [1, \infty)$. Quale delle seguenti affermazioni è falsa?
   (a) f è continua da destra in 1;
   (b) f è crescente;
   (c) $f(x) \geqslant 0$ per ogni $x \geqslant 1$;
   (d) $\lim_{x\to\infty} f(x) = +\infty$.

(6) Siano $f\colon [a, b] \to \mathbb{R}$ una funzione continua tale che $f(a) = 1$ e $f(b) = 3$. Allora
   (a) $f([a, b]) = [1, 3]$;
   (b) f è crescente in $[a, b]$;
   (c) esiste almeno un $c \in (a, b)$ tale che $f(c) = 2$;
   (d) esiste un unico $c \in (a, b)$ tale che $f(c) = 2$.

(7) Sia $f\colon [a, b] \to \mathbb{R}$ continua in $[a, b]$ e derivabile in (a, b). Sotto quale delle seguenti ipotesi possiamo affermare che esiste $c \in (a, b)$ tale che $f'(c) = 0$?
   (a) f è derivabile anche negli estremi a e b dell'intervallo;
   (b) f è positiva in $[a, b]$;
   (c) $f(a) > 0$ e $f(b) < 0$;
   (d) $f(a) = f(b)$.

(8) Siano $f\colon (a,b) \to \mathbb{R}$ derivabile e $x_0 \in (a,b)$ tale che $f'(x_0) = 0$. Allora
  (a) x_0 è un massimo o un minimo di f;
  (b) se $f'(x) < 0$ per $x \in (a, x_0)$ e $f'(x) > 0$ per $x \in (x_0, b)$, allora x_0 è un massimo relativo;
  (c) se $f'(x) < 0$ per $x \in (a, x_0)$ e $f'(x) > 0$ per $x \in (x_0, b)$, allora x_0 è un minimo relativo;
  (d) nessuna delle precedenti.

(9) Sia $f\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ una funzione. Quale tra le seguenti affermazioni è falsa?
  (a) f ammette una primitiva se e solo se ne ammette infinite;
  (b) se f ammette una primitiva allora f è derivabile;
  (c) se f è continua, allora f ammette una primitiva;
  (d) le primitive di f, se esistono, differiscono tra loro per una costante additiva.

(10) Sotto quale delle seguenti ipotesi una funzione $f\colon [a,b] \to \mathbb{R}$ è integrabile secondo Riemann in $[a,b]$?
  (a) f è limitata in $[a,b]$;
  (b) f è continua in $[a,b] \setminus \{x_0\}$, e in x_0 ha una discontinuità a salto;
  (c) f è continua in (a,b);
  (d) f è derivabile in (a,b).