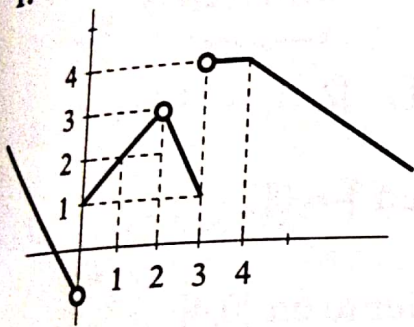


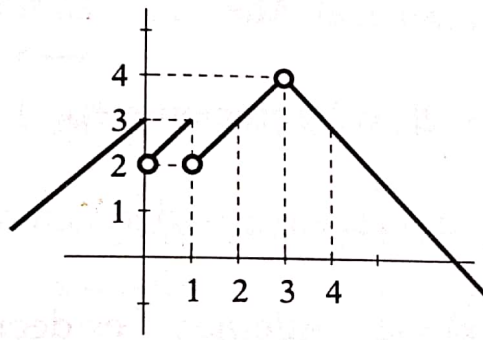
(Conceptos gráficos de límite y continuidad)

En los problemas del 1 al 6, se presenta una función de forma gráfica. En cada caso, estúdiese el límite en los puntos 0,1,2,3,4 y clasifíquense las discontinuidades en evitables e inevitables

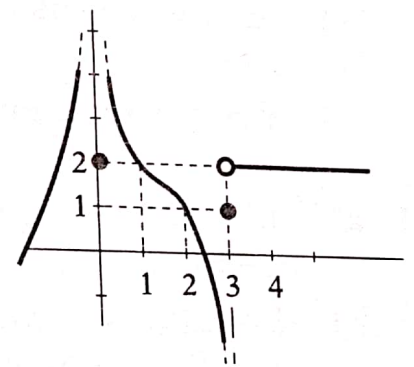
1.



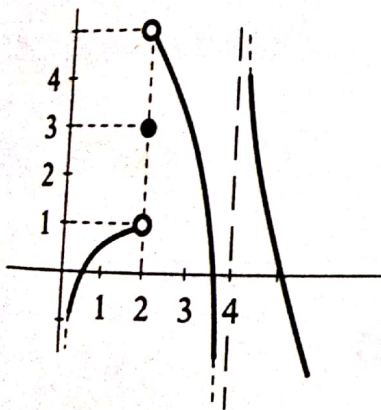
2.



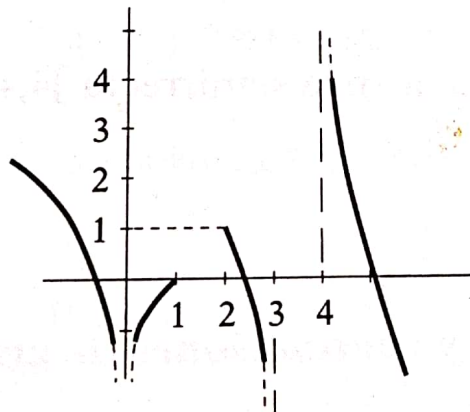
3.



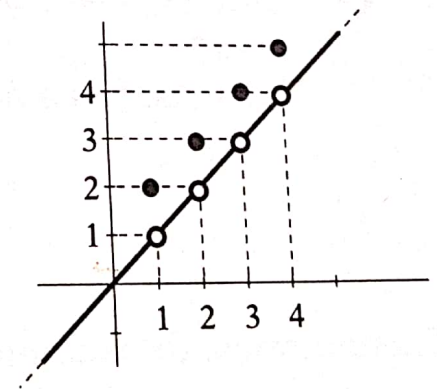
4.



5.



6.



En los problemas del 7 al 11, se pide dibujar una función $f(x)$ que cumpla *todas* las condiciones indicadas.

7. a) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 5$. Además, f es creciente en $]-\infty, 0[$.
- b) $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = 0$. Además, $f(0) = 8$ y f decrece en $]0, 5[$.
- c) $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = -6$ si $x \rightarrow 5^+$. Además, f no es creciente ni decreciente en el intervalo $]5, +\infty[$.
8. a) $\lim_{x \rightarrow -3^-} f(x) = 4$; $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = 6$, y $f(-3) = 4$.
- b) Existe $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$, y existe $f(0)$, pero no coinciden.
- c) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 0$; $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 6$, y no existe $f(3)$.
- d) f es creciente en las semirrectas $]-\infty, -3[$ y $]3, +\infty[$.

9. a) $f(-2) < f(0) < f(2)$

b) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

10. a) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 2$, y $f(-2) = 4$

b) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -2$, y $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2$

c) En $x=4$ hay asíntota vertical. Además, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -3$

d) f es creciente en $]-\infty, -2[$, y decreciente en $]-2, 2[$, $]2, 4[$ y $]4, +\infty[$.

11. a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$, y f no es creciente ni decreciente en $]-\infty, 0[$.

b) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -2$. Además, f es decreciente en $]0, 4[$ y tiene asíntota vertical en $x=4$.

c) $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = 4$, y no existe $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

Además, f está acotada en la semirrecta $]4, +\infty[$