

Límites

Prof. Marco García

Libro:Pita Ruiz

Página Problemas

142 39,40,41,42,43,44,45,46

144 54,55,56,58,61

1. Grafica la ecuación $x = 0$, en
 - a) La recta \mathbb{R} .
 - b) El plano \mathbb{R}^2 .
 - c) El espacio \mathbb{R}^3
2. Grafica el conjunto $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, y \neq 0\}$.
3. Grafica el conjunto $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x = 0, y \neq 1\}$.
4. Grafica el conjunto $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = 0, x \neq 0\}$.
5. Grafica el conjunto $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = 0, x \neq -1\}$.
6. Supongamos que $\lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x, y) = 1000$, y $y = g(x)$ es una curva continua que pasa por el punto (a, b) .
¿ el límite de una variable $\lim_{x \rightarrow a} f(x, g(x))$ existe ?. En caso afirmativo ¿cuál es su valor?.
7. Supongamos que $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ es una función tal que

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,2)} f(x, y) = L$$

y que $f(x, x + 1) = 3$, para todo $x \in \mathbb{R}$. ¿ Cual es el valor de L ?

Calcula los siguientes límites si existen, o muestra que no existen

1. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{4xy^2}{x^2 + y^2}$

2. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2y}{x^2 + y^2}$

3. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,-2)} \frac{x^2 - y - 2}{x - \sqrt{y+2}}$
4. $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,3)} 2x + 3y$
5. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 y}{x^4 + y^4}$
6. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 + 2x^2 + 2y^2 + y^4}{x^2 + y^2}$
7. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 - y^4}{x^2 + y^2}$
8. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 - y^2}{\sqrt{x^2 + y^2}}$
9. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x + y}{x - y}$
10. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2x^2 - y^2}{x^2 + 2y^2}$
11. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2}{x^2 + y^2}$
12. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\text{sen}(x^2 + y^2)}{x^2 + y^2}$
13. $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,0)} \frac{(x-1)^2 \ln(x)}{(x-1)^2 + y^2}$
14. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 - xy}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$
15. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} x \cos\left(\frac{1}{y}\right)$
16. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{y^2 x^5}{5y^4 + 2x^{10}}$
17. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{\text{sen}(\sqrt{x^2 + y^2})}$
18. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{e^{x^2 + y^2} - 1}{x^2 + y^2}$
19. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y}{x^2 + y^2}$

20. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{y^2 x}{x^2 + y^2}$
21. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{y^2 - x^2}{\sqrt{x^2 + y^2}}$
22. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\text{sen}^2(x + y)}{|x| + |y|}$
23. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 y}{x^2 + y^4}$
24. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x \text{sen}^2(x)}{x^2 + y^2}$
25. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{e^{x+y}}{x^2 + y^2}$
26. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2 + y^2}{|x| + |y|}$
27. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\text{sen}(x^3 y + x^2 y^4)}{x^2 + y^2}$
28. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy \text{sen}(x + y)}{x^2 + y^2}$
29. $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} |x| \sqrt{\frac{2}{\sqrt{x^2 + y^2}} - 1}$