

III Medio Diferenciado
Funciones, Límites y Derivadas
PROFESORES: Natalia Pacheco- Marjorie Ruiz

NOMBRE _____ FECHA _____

En los ejercicios 1 a 4 , utilizar la información que se expone para evaluar los límites.

1. $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = 3$

$\lim_{x \rightarrow c} g(x) = 2$

a) $\lim_{x \rightarrow c} [5g(x)]$

b) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) + g(x)]$

c) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)g(x)]$

d) $\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)}$

3. $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = \frac{3}{2}$

$\lim_{x \rightarrow c} g(x) = \frac{1}{2}$

a) $\lim_{x \rightarrow c} [4f(x)]$

b) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) + g(x)]$

c) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)g(x)]$

d) $\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)}$

2. $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = 4$

a) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)]^3$

b) $\lim_{x \rightarrow c} \sqrt{f(x)}$

c) $\lim_{x \rightarrow c} [3f(x)]$

d) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)]^{3/2}$

4. $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = 27$

a) $\lim_{x \rightarrow c} \sqrt[3]{f(x)}$

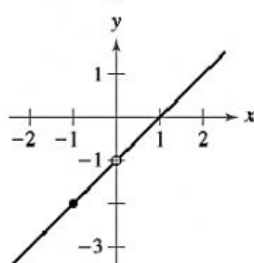
b) $\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{18}$

c) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)]^2$

d) $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)]^{2/3}$

En los ejercicios 5 a 8 , utilizar la gráfica para determinar el límite (si existe) de manera visual. Escribir una función más simple que coincida con la dada, salvo en un punto.

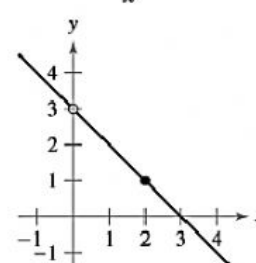
5. $g(x) = \frac{x^2 - x}{x}$



a) $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow -1} g(x)$

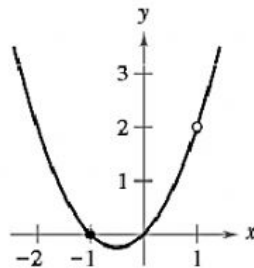
7. $h(x) = \frac{-x^2 + 3x}{x}$



a) $\lim_{x \rightarrow 2} h(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} h(x)$

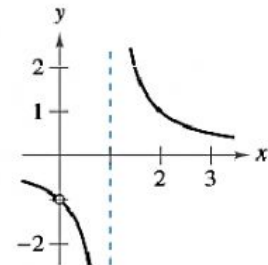
6. $g(x) = \frac{x^3 - x}{x - 1}$



a) $\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$

b) $\lim_{x \rightarrow -1} g(x)$

8. $f(x) = \frac{x}{x^2 - x}$



a) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

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

En los ejercicios 9 a 12, encontrar el límite de la función (si existe). Escribir una función más simple que coincida con la dada salvo en un punto. Utilizar una herramienta de graficación para confirmar el resultado.

9. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$

10. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x - 2}$

11. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - x - 3}{x + 1}$

12. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$

En los ejercicios 19 a 26, encontrar el límite (si existe).

$$13. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x^2 - x}$$

$$14. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 4}{x^2 - 16}$$

$$15. \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + x - 6}{x^2 - 9}$$

$$16. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5} - 3}{x - 4}$$

$$17. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{5}}{x}$$

$$18. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{[1/(3+x)] - (1/3)}{x}$$

2

$$19. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2}}{x}$$

$$20. \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{2(x + \Delta x) - 2x}{\Delta x}$$

$$21. \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{(x + \Delta x)^2 - x^2}{\Delta x}$$

$$22. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x}{x^2 + 2x}$$

$$23. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3 - x}{x^2 - 9}$$

$$24. \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 2x - 8}$$

$$25. \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x - 3}$$

$$26. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{[1/(x+4)] - (1/4)}{x}$$