



**UNIDAD DE BIOMATEMÁTICA**

---

**SOLUCIONES**  
**“LÍMITES Y DERIVADAS”**

---

**CARRERAS:**  
**ENFERMERÍA - OBSTETRICIA Y PUERICULTURA**

**Equipo coordinador:**

*Profesora Encargada de Curso:*  
*Ingrid Galaz Paredes*

*Profesora Coordinadora:*  
*Driyette Aliaga Ortega*

**Año 2022**

**SOLUCIONES ACTIVIDAD AUTÓNOMA**

1. Dado el gráfico de la función  $f(x)$

- |          |              |                     |
|----------|--------------|---------------------|
| a) -2,47 | d) No existe | g) -2,47            |
| b) 2     | e) 2         | h) No está definido |
| c) -2    | f) 0         | i) 2                |

2. Suponga que:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)-h(x)} = -\frac{1}{7} \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{-5g(x)}}{f(x)(4-h(x))} = \frac{5}{2}$$

3. Hallar el límite

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \frac{5}{2\sqrt{5x+1}}$$

4. Suponga que  $u$  y  $v$  (...)

$$\text{a) } -\frac{14}{5} \quad \text{b) } 21 \quad \text{c) } \frac{130}{3}$$

5. Suponga que las funciones (...)

$$\text{a) } \text{con } x = -1 \Rightarrow \frac{d}{dx} = 1 \quad \text{y} \quad \text{con } x = 2 \Rightarrow \frac{d}{dx} = -1$$

$$\text{b) } \text{con } x = -1 \Rightarrow \frac{d}{dx} = -\frac{3}{4} \quad \text{y} \quad \text{con } x = 2 \Rightarrow \frac{d}{dx} = \frac{3}{4}$$

$$\text{c) } \text{con } x = -1 \Rightarrow \frac{d}{dx} = -9 \quad \text{y} \quad \text{con } x = 2 \Rightarrow \frac{d}{dx} = -\frac{5}{2}$$

6. Encuentre la derivada (...)

$$\text{a) } \frac{df}{dx} = 5x^4 - \frac{3}{x^4} + \frac{1}{4(\sqrt[4]{x})^3}$$

$$\text{b) } \frac{df}{dx} = \frac{3(1-2x)}{x^4}$$

$$\text{c) } \frac{df}{dx} = 18x + 12$$

$$\text{d) } \frac{df}{dx} = \frac{(3-2x)(\sqrt{x}+1) - (3x-x^2)\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)}{(\sqrt{x}+1)^2} = \frac{-3x^2+3x-4x\sqrt{x}+6\sqrt{x}}{2\sqrt{x}(x+2\sqrt{x}+1)}$$

$$\text{e) } \frac{df}{dx} = \frac{45x^4-8x^3-75x^2+12x}{2\sqrt{5x-1}}$$

$$\text{f) } \frac{df}{dx} = \frac{2x(6x^2-1)}{\sqrt{4x^2-1}}$$

$$\text{g) } \frac{df}{dx} = \frac{x+2}{2\sqrt{(x+1)^3}}$$

$$\text{h) } \frac{df}{dx} = \frac{4-x^2}{(x^2+4)^2}$$