

**Bloque I**

1. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin 2x + \tan 3x}{x} \right)$

- a) 2      b) 3      c) 4  
 d) 5      e) 6

2. Calcular:

$$J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x \cos 5x + \sin 3x - \tan 2x}{x} \right)$$

- a) 1      b) 2      c) 3  
 d) 4      e) 5

3. Calcular:

$$J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin 7x \cdot \sin 2x \cdot \sin x}{x^3} \right)$$

- a) 14      b) 7      c) 28  
 d) 2      e) 49

4. Calcular:

$$J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\tan 2x \cdot \cos 3x}{x} \right)$$

- a) 1      b) 2      c) 3  
 d) 6      e) 4

5. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin 5x}{\tan 3x} \right)$

- d)  $\frac{5}{6}$       e)  $\frac{6}{5}$

6. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1 - \cos 8x}{1 - \cos 2x} \right)$

- a) 2      b) 4      c) 8  
 d) 16      e) 32

7. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\cos 5x - \cos 7x}{x^2} \right)$

- a) 2      b) 6      c) 12  
 d) 8      e) 24

8. Calcular:

$$J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin^2 5x - \sin^2 x}{\sin^2 3x - \sin^2 x} \right)$$

- a) 6      b) 25      c) 12  
 d) 2      e) 3

9. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\tan 2x - \sin 2x}{x^3} \right)$

- a) 2      b) 4      c) 8  
 d)  $\frac{1}{4}$       e)  $\frac{1}{2}$

**Bloque II**

1. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{3\sin 2x}{x} \right)$

- a) 1      b) 2      c) 3  
d) 4      e) 5

2. Calcular:

$$J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{x \cos x + 3\sin x - 2\tan x}{x} \right)$$

- a) 1      b) 2      c) 3  
d) 4      e) 5

3. Calcular:

$$J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin 5x \cdot \tan 3x \cdot \sin x}{x^3} \right)$$

- a) 5      b) 15      c) 10  
d) 12      e) 24

4. Calcular:

$$J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin 2x \cdot \tan 4x \cdot \cos 3x}{x^2} \right)$$

- a) 2      b) 4      c) 8  
d) 24      e) 12

5. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin 4x}{\sin 3x} \right)$

- a) 3      b) 4      c) 12  
d)  $\frac{4}{3}$       e)  $\frac{3}{4}$

6. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1 - \cos 16x}{1 - \cos 4x} \right)$

- a) 2      b) 4      c) 8  
d) 16      e) 32

7. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\cos x - \cos 9x}{x^2} \right)$

- a) 10      b) 20      c) 40  
d) 80      e) 160

8. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin^2 4x - \sin^2 x}{\sin^2 2x - \sin^2 x} \right)$

- a) 3      b) 4      c) 5  
d) 7      e) 10

9. Calcular:  $J = \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\tan x - \sin x}{x^3} \right)$

- a) 1      b) 2      c)  $\frac{1}{2}$