

Primer Examen Departamental - Tipo A

Nombre : _____Clave única: _____

Declaración: Afirmo por mi honor, no haber ayudado ni haber recibido ningún tipo de ayuda en este examen, no haber utilizado mis apuntes ni usado ningún dispositivo electrónico.

Firma: _____

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Puntos posibles	1½	1½	1	1	1	1	1½	1½	10
Puntos obtenidos									

No olvides justificar tus respuestas

1. [1½ pts] Sea

$$f(x) = \frac{7x^2 + 5}{x^2 - 2x - 3}$$

(a) (0.3 pts) Determina el dominio de f

(b) (0.4 ptos) Determina si la gráfica de la función f tiene asíntota(s) horizontal(es).
Justifica tu respuesta con límites.

(c) (0.8 ptos) Determina si la gráfica de la función f tiene asíntota(s) vertical(es).
Justifica tu respuesta con límites.

(c)

2. [1½ ptos] Determina el dominio de f si

$$f(x) = \sqrt{\ln(1 - 2x)}$$

3. [1 pto] Calcula

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}{x^2}$$

4. [1 pts] Calcula

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$$

si sabemos que la desigualdad

$$\frac{1}{2} - \frac{x^2}{24} < \frac{1 - \cos x}{x^2} < \frac{1}{2}$$

Justifica tu respuesta.

5. [1 pts] Calcula

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} 5 + \frac{|x|}{x}$$

6. [1 pts] Calcula

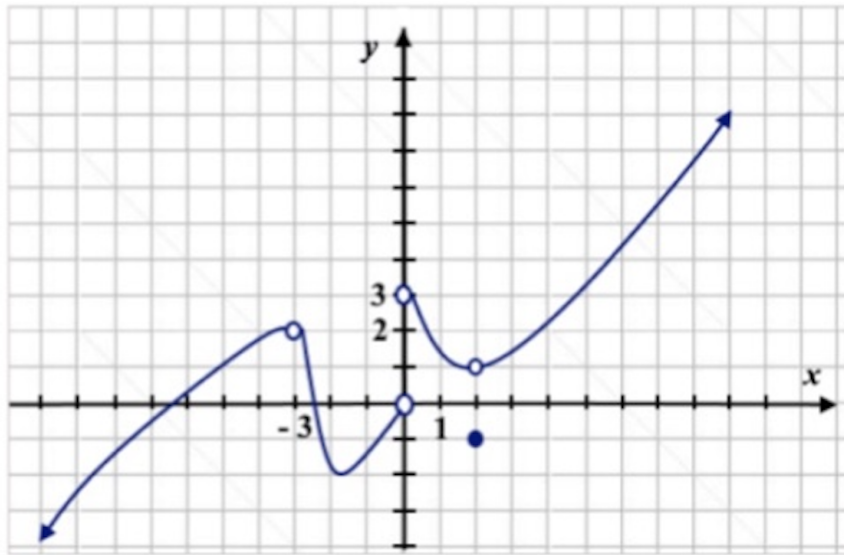
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}(ax)}{\cos(bx)},$$

donde a y b son constantes.

7. [1½ pts] Sea $g(x) = \frac{1}{x-4}$ para $x > 4$, y sea $h(x) = \frac{x^2}{x-1}$.

Determina el dominio de $h \circ g$.

8. La gráfica de la función f es



Determina si la función es continua para cada valor de x dado. En caso de no ser continua en ese valor, determina qué tipo de discontinuidad tiene y si es posible redefinir la función para que sea continua en ese valor de x . (No olvides justificar tus respuestas.)

(a) [$\frac{1}{2}$ pto] $x = -3$

(b) $[\frac{1}{2}$ pto] $x = 0$

(c) $[\frac{1}{2}$ pto] $x = 2$