

**Pregunta N°1**  
**MAT1610-6-4**

Considere la función  $f(x) = -xe^{-\frac{x^2}{2}}$ .

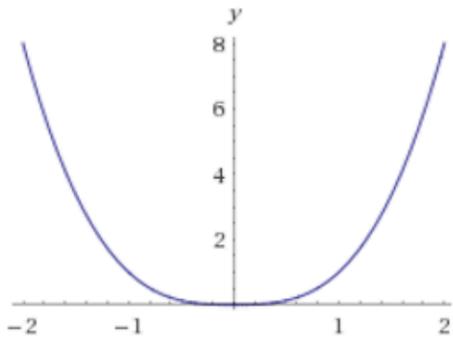
La función posee un máximo en:

- a)  $(1, -e^{-\frac{1}{2}})$
- b)  $(-1, -e^{-\frac{1}{2}})$
- c)  $(-1, e^{-\frac{1}{2}})$
- d)  $(1, e^{-\frac{1}{2}})$

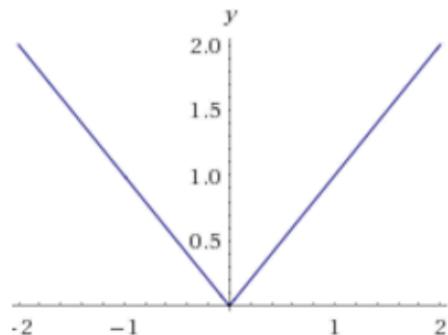
**Pregunta N°2**

**Pregunta N°1**  
**MAT1610**

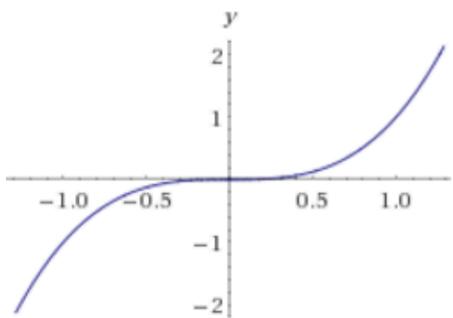
i)



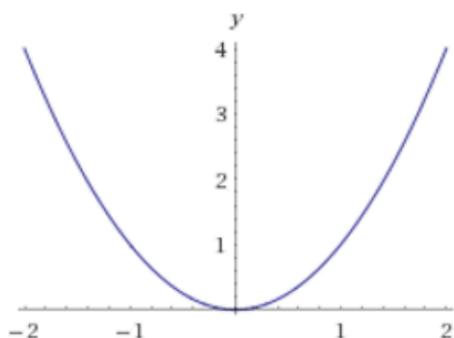
ii)



iii)



iv)



¿Cuál es el gráfico que mejor representa la función  $f(x) = |x|^2$ ?

**Pregunta N°2**

**Pregunta N°1**

**MAT1610-4-1-20 (22-2)**

Sea  $f: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}$  la función real definida por:

$$f(x) = \frac{\sin x}{x} - \cos x , \quad x \neq 0$$

¿Cuál de las siguientes alternativas corresponde a la derivada de  $f(x)$ ?

- a)  $f'(x) = x^{-2}(x \cos x + (x^2 - 1) \sin x)$
- b)  $f'(x) = x^{-2}(-x \cos x + (x^2 - 1) \sin x)$
- c)  $f'(x) = x^{-2}(x \sin x + (1 - x^2) \cos x)$
- d)  $f'(x) = x^{-2}(-x \sin x + (1 - x^2) \cos x)$

**Pregunta 2**

**MAT1620-5-3-21 (22-2)**

¿Cuál de las siguientes integrales diverge?

- a)  $\int_1^\infty \frac{\cos x}{x^2} dx$
- b)  $\int_1^\infty \frac{\sqrt{x^2+2}}{\sqrt{x^5+5}} dx$
- c)  $\int_0^\infty \frac{\sin(1/x)}{\exp(x)} dx$
- d)  $\int_e^\infty \frac{1}{x \ln x} dx$

**Pregunta N°1**  
**MAT1610-9-2 (24-1)**

Se define la función  $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  mediante:

$$F(x) = \int_0^x \frac{3t}{1+t^2} dt$$

¿Cuánto vale  $F(2)$ ?

a)  $\ln 3$

b)  $\frac{3}{2} \ln 3$

c)  $\ln 5$

d)  $\frac{3}{2} \ln 5$

**Pregunta N°2**