

PROYECTO INTEGRADOR MATEMÁTICA

PROMOCIÓN ACOMPAÑADA

Curso: **6to**

Asignatura: Matemática Elab. Por Docente: Szlomowicz Magalí

El trabajo se presenta en formato papel, en la escuela, en fechas indicadas de Junio- Agosto u Octubre. Todo con Nombre, Apellido, mail y celular. El docente se contactará para acordar encuentro para defensa oral del trabajo.

Pueden realizar consultas vía mail con los profesores de 6to año.

Actividad 1

Graficar y realizar el estudio completo de las siguientes funciones polinómicas

a. $f(x) = x^3 - x^2 - 9x + 9$

b. $f(x) = 2x^3 - 2x^2 - 12x$

Actividad 2

Los ingresos mensuales de un fabricante de zapatos están dados por la función $I(z)=1000z-2z^2$, donde z es la cantidad de pares de zapatos que fabrica en el mes.

Realicen el gráfico aproximado de la función y respondan.

- a) ¿Qué cantidad de pares debe fabricar mensualmente para obtener el mayor ingreso?
- b) ¿Cuáles son los ingresos si se fabrican 125 pares de zapatos? ¿y 375 pares?
- c) ¿A partir de qué cantidad de pares comienza a tener pérdidas?.

Actividad 3

1. Escriban en cada caso una función que cumpla con el orden de multiplicidad de las raíces indicadas.

a. 0 es una raíz de orden 2, y -2 es de orden 1.

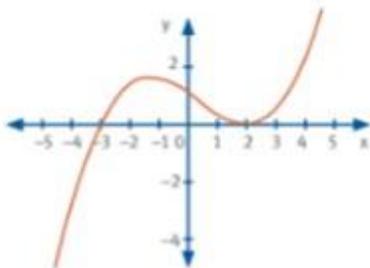
c. -1, -2 y -3 son de orden 1.

b. 3 es de orden 3, y -3 es de orden 2.

d. 2 es de orden 3, y 0 es de orden 4.

2. Para cada uno de los siguientes gráficos, indiquen los intervalos de positividad y negatividad.

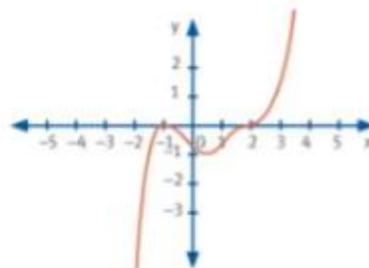
a.



C = _____

C = _____

c.



C = _____

C = _____

Actividad 4

a. Analizar la discontinuidad en el punto $x = -6$, clasificar y graficar la función.

$$f(x) = \frac{x^2 - 36}{x + 6}$$

b. Analizar continuidad en $x = 3$. De ser discontinua clasificar.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x-2} & \text{si } x \leq 3 \\ \frac{3x}{2x-3} & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

Actividad 5

Calcular los siguientes límites indeterminados:

$$a) \lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 64}{x - 8} =$$

$$b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^4 - x^3 - 2}{3x^4 - x^2} =$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+3} - \sqrt{3}}{x} =$$

$$d) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 3} =$$

$$e) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 + x^2 - 2}{6x^4 - x^2} =$$

Actividad 6

Evaluar cada función en distintos valores de x para completar la tabla, y usar los resultados para estimar el límite. Luego, graficar cada función para comprobar el resultado.

$$a) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2-x-2}$$

x	1,9	1,99	1,999	2,001	2,01	2,1
f(x)						

$$b) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2-4}$$

x	1,9	1,99	1,999	2,001	2,01	2,1
f(x)						

Actividad 7

Hallar la derivada de las siguientes funciones por tabla:

a) $f(x) = 5x^4 + 3x^2 - 6x + 4$

b) $g(x) = 2 \cos x$

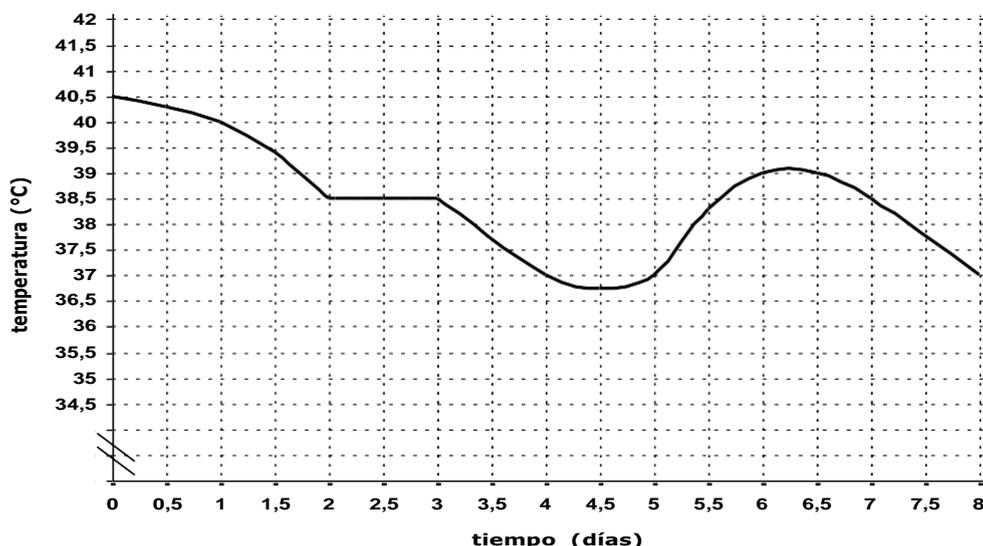
c) $h(x) = 6 \ln x - e^x$

d) $i(x) = \cos x - \operatorname{sen} x$

e) $j(x) = 6^x + 2^x$

Actividad 8

Un paciente es internado y se le coloca un termómetro especial que registra la temperatura en cada instante. La siguiente gráfica describe la evolución de la temperatura con el paso del tiempo a partir del momento de internación.



- ¿Qué temperatura tenía el paciente al finalizar el primer día de internación? ¿y el sexto? ¿Cuándo tuvo 37°C? ¿y 36,5°C?
- ¿Cuál fue la máxima temperatura que tuvo el paciente? ¿Cuándo se produjo?
- El informe médico dice que el paciente tuvo una recaída. ¿Es posible saber cuándo fue? Justifiquen su respuesta.
- ¿En qué etapas la temperatura no varió?
- ¿Durante qué día se produjo el mayor descenso de la temperatura?

Bibliografía:

*Matemática I activa , polimodal , de Adriana Berio, Maria colombo, Carina D albano, Oscar Sardella, Irene Zapico. Editorial Puerto de Palos.

*Matemática II activa , polimodal , de Adriana Berio, Maria colombo, Carina D albano, Oscar Sardella, Irene Zapico. Editorial Puerto de Palos.

*Matemática II, polimodal, de Noemi B. Buschiazio, Eduardo D. Fongi, Inés González, Liliana Iagrecia, Editorial Santillana

*Carpeta de matemática I, de Carlos Abdala, Mónica Real, Garaventa, Editorial Aique

*Carpeta de matemática II, de Carlos Abdala, Mónica Real, Garaventa, Editorial Aique

*matemática M1 y M2 de Carnelli, Lameta, Lindenbaum, Editorial Tinta fresca

