

PRUEBA DE
INGRESO
DE
MATEMÁTICA 5° AÑO
2022
PROPUESTA C

LICEO MILITAR
GENERAL ARTIGAS

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

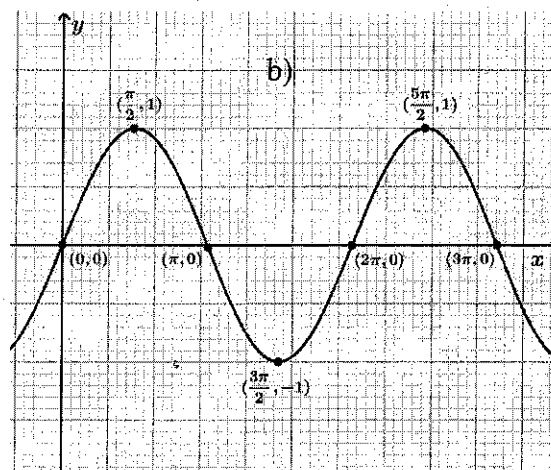
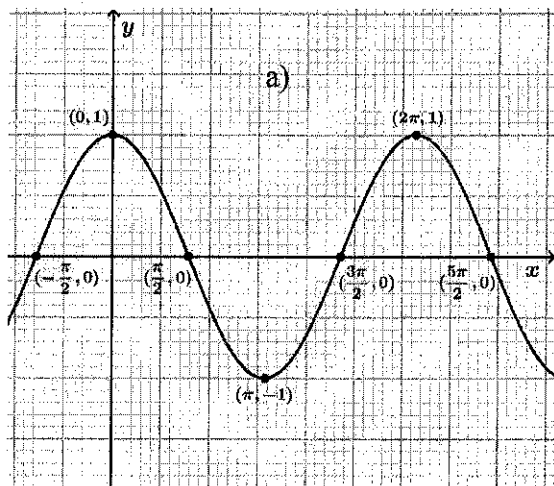
- 2] Aplicando definiciones y/o propiedades de potenciación / logaritmación en \mathbb{R} , verifica las condiciones de existencia y si es posible, calcula: $\log_{\sqrt[4]{9}}\left(\frac{1}{81}\right)$

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 3] ¿De cuántas formas diferentes se pueden repartir las 3 últimas entradas para un concierto entre 5 personas interesadas en concurrir?. Jorge dice que son miles y Julio piensa que es un exagerado, que no son tantas; ¿cuál tendrá razón?

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

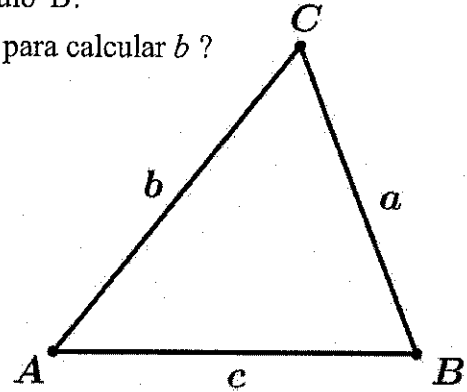
- 4) ¿A qué funciones periódicas conocidas corresponden los siguientes gráficos?
Indica su período y la expresión $y = f(x)$ correspondiente a cada una:



- 5 Del triángulo $\triangle ABC$ se sabe que no es rectángulo y además se conocen: a , c y B , siendo B el arco en radianes correspondiente al ángulo \hat{B} .

a) Marca con un tilde (\checkmark), ¿qué fórmula utilizarías para calcular b ?

- i) $\frac{a}{\text{sen}A} = \frac{b}{\text{sen}B}$
- ii) $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$
- iii) $b^2 = a^2 - c^2$
- iv) $\cos B = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$

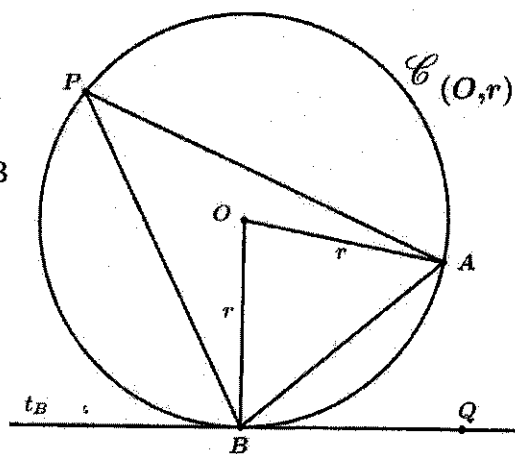


- b) Si se sabe que $a = 7$, $c = 8$ y $B = \frac{\pi}{4}$, calcula b aproximando con 2 cifras decimales.

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

6 Indica la amplitud de los ángulos \widehat{BOA} y \widehat{BPA} (justificando tu respuesta), si en la figura adjunta se sabe que:

- ✓ O es el centro de la circunferencia de radio r
- ✓ t_B es la recta tangente a la circunferencia en B
- ✓ el ángulo \widehat{ABQ} mide 42°



- 7 ✓ Construir con regla graduada y compás un triángulo $\triangle ABC$ sabiendo que \overline{AB} mide 10cm , el ángulo \hat{C} mide 75° y la mediana relativa al vértice C mide 6cm .
- ✓ Recuerde escribir el algoritmo de construcción (secuencia de pasos) del trazado.

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

8] Resolver usando propiedades de potencia en \mathbb{R} y verificar la ecuación

exponencial: $7^{x^2-5x-2} = \frac{1}{49}$

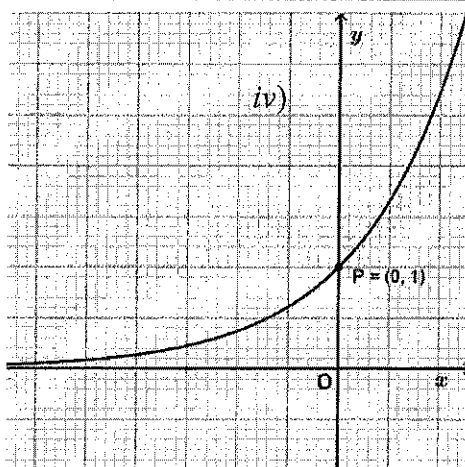
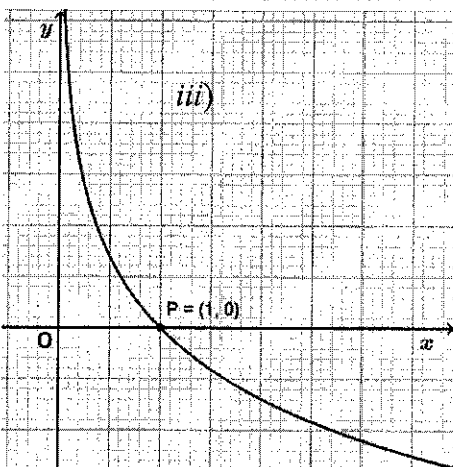
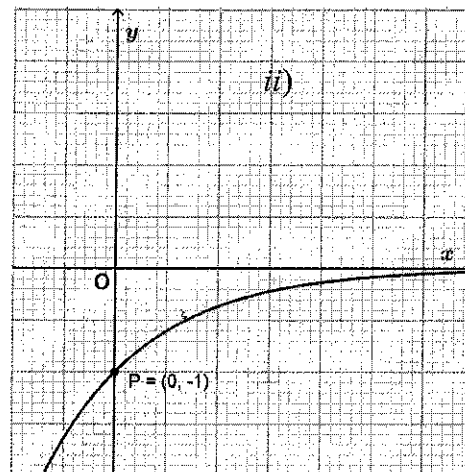
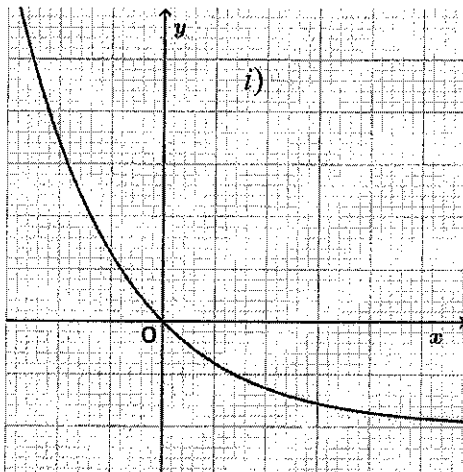
- 9 ✓ Silvana resuelve el sistema adjunto y obtiene una solución real (x, y, z) con los valores $x = -3$, $y = 2$ y $z = -3$. Sin resolver el sistema, determina si se equivocó o no. Justifica tu respuesta.

$$\begin{cases} \frac{x+3}{5} - \frac{y}{2} + \frac{z+3}{4} = 1 \\ 2x - 5y - 2z = -8 \\ 3x - 7y + 2z = 6 \end{cases}$$

- ✓ Observando la forma del sistema, ¿podría tener solución $(0,0,0)$? Justifica tu respuesta.

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 10) A) De las siguientes representaciones gráficas en un sistema cartesiano ortogonal, indica con un tilde (✓) la que corresponda a una función logarítmica f con $y = f(x)$, siendo $f(x) = \log_b x$



- B) ¿Cómo es la base b de esa función logarítmica? ; indica con un tilde (✓) la respuesta correcta:

i) $0 < b < 1$

ii) $b < 0$

iii) $b > 1$

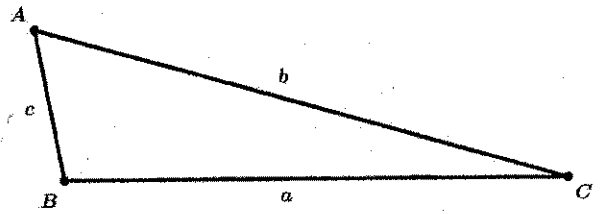
PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 11 La tabla adjunta tiene el relevamiento de los goles validados por los árbitros en los partidos del campeonato de fútbol de la "liga universitaria" de Sudáfrica:

<i>Número de goles (datos)</i>	0	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Número de partidos (frecuencia absoluta)</i>	2	6	10	18	12	11	3	1	1
<i>Frecuencia acumulada</i>	2	8							

- Completa la fila de las frecuencias acumuladas.
- ¿Cuál es la moda y el rango de la serie de datos?
- Calcula la media y la desviación típica de la serie.
- ¿Cuál es la mediana de dicha serie de goles?

- 12] Se considera el un triángulo $\triangle ABC$ de la figura adjunta, en la que \overline{AB} mide 4cm , \overline{BC} mide 11cm y \overline{AC} mide 12cm .



Calcular la medida de los 3 ángulos y el área del triángulo en forma aproximada.