

PRUEBA DE
INGRESO
DE
MATEMÁTICA 5° AÑO
2022
PROPUESTA B

LICEO MILITAR
GENERAL ARTIGAS

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

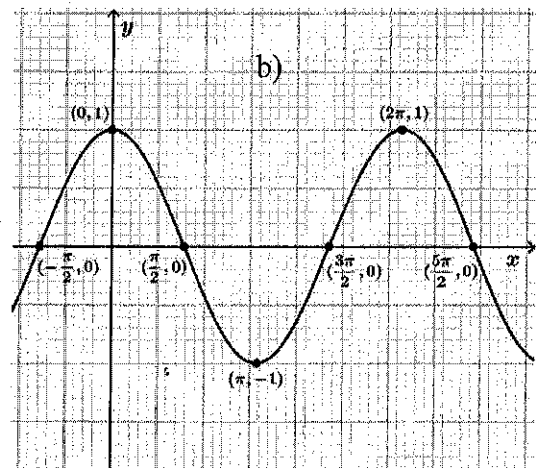
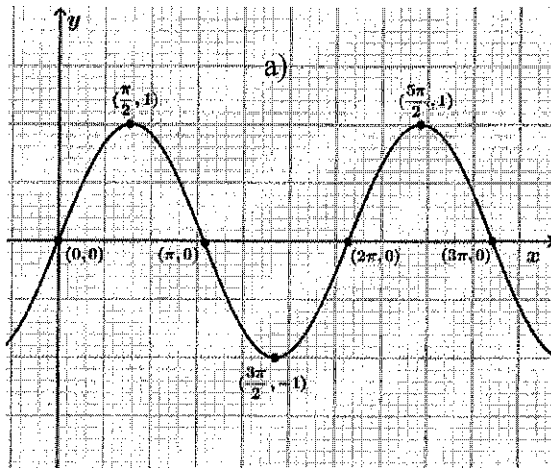
- 2] Aplicando definiciones y/o propiedades de potenciación / logaritmación en \mathbb{R} , verifica las condiciones de existencia y si es posible, calcula: $\log_{\sqrt[5]{8}}\left(\frac{1}{64}\right)$

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 3] De un mazo de barajas españolas (48 cartas, 12 de cada "palo"), se extrae un naipe al azar. Calcula la probabilidad de que dicha carta sea el rey de oro o un caballo o un dos. Justifica tu respuesta.

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} .

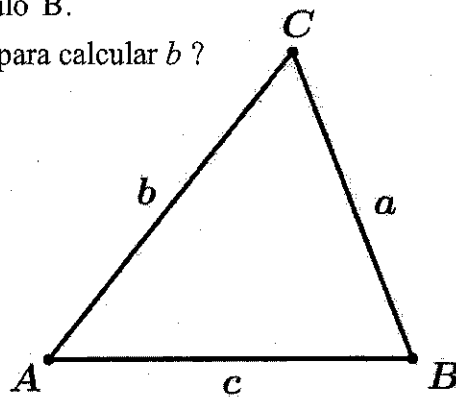
a) Marca con un tilde (\checkmark), ¿qué fórmula utilizarías para calcular b ?

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) $\cos B = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$

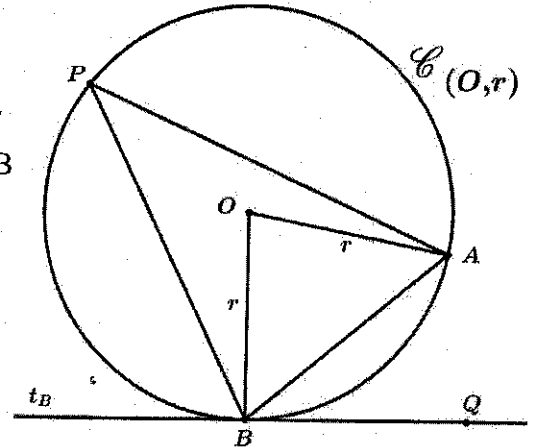


b) Si se sabe que $a = 6$, $c = 7$ y $B = \frac{\pi}{4}$, calcula b aproximando con 2 cifras decimales.

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 38°



- 7 ✓ Construir con regla graduada y compás un triángulo $\triangle ABC$ sabiendo que \overline{AB} mide 8cm , el ángulo \hat{C} mide 60° y la altura 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: $5^{x^2-3x-2} = \frac{1}{25}$

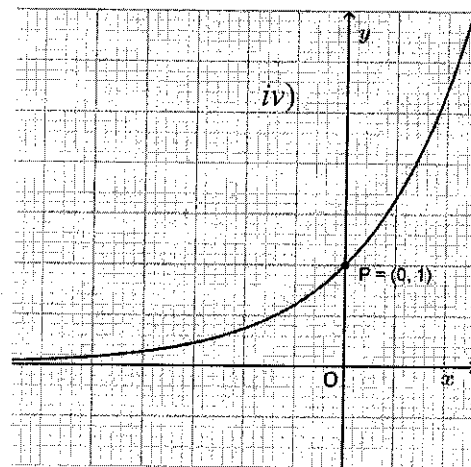
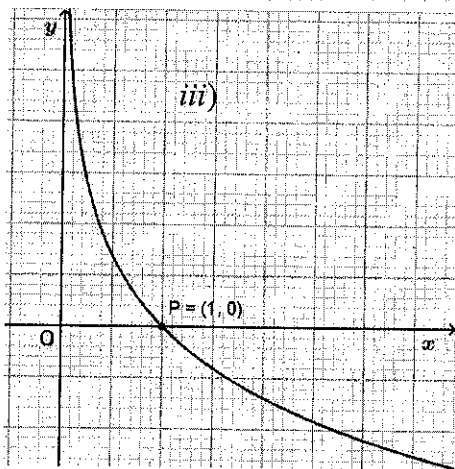
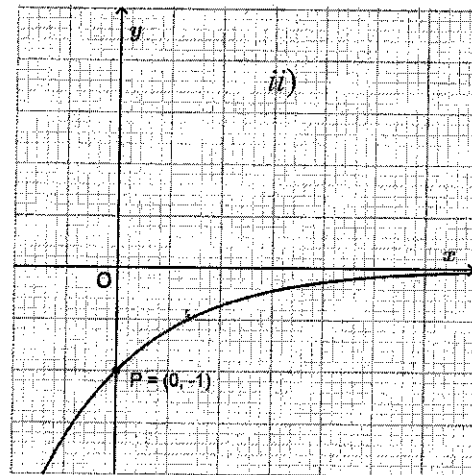
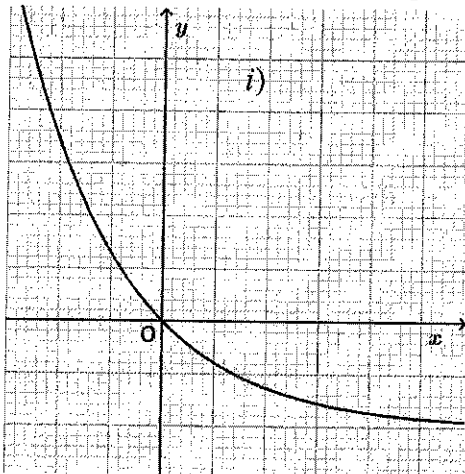
- 9 ✓ Mariana resuelve el sistema adjunto y obtiene una solución real (x, y, z) con los valores $x=1$, $y=1$ y $z=-1$. Sin resolver el sistema, determina si se equivocó o no. Justifica tu respuesta.

$$\begin{cases} \frac{x+z}{2} - \frac{z+y}{3} = 0 \\ (x-1)^2 + 3(z-2y) = x(x-1) - 9 \\ 2(x-z) = -2+y \end{cases}$$

- ✓ 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) $b < 0$

ii) $0 < b < 1$

iii) $b > 1$

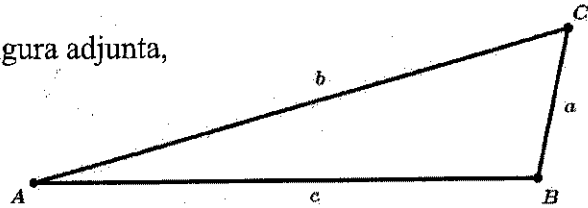
PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 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 Camerún:

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

- 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 11cm ,
 \overline{BC} mide 4cm y \overline{AC} mide 13cm .



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