

PRUEBA DE
INGRESO
DE
MATEMÁTICA 5° AÑO
2023
PROPUESTA 1

LICEO MILITAR
GENERAL ARTIGAS

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 2 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 bastos o un caballo o un siete. Justifica tu respuesta.

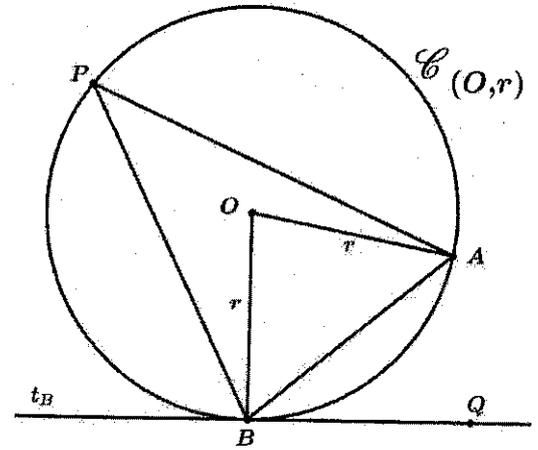
PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 3] Aplicando definiciones y/o propiedades de potenciación / logaritmación en \mathbb{R} , escribir las condiciones de existencia y calcular: $\log_{\sqrt[3]{2}}\left(\frac{1}{32}\right)$

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

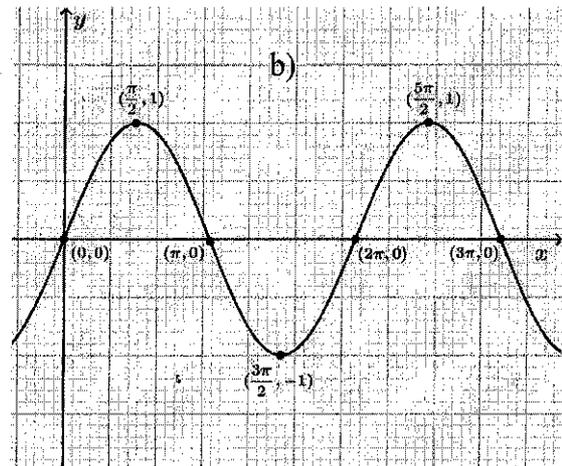
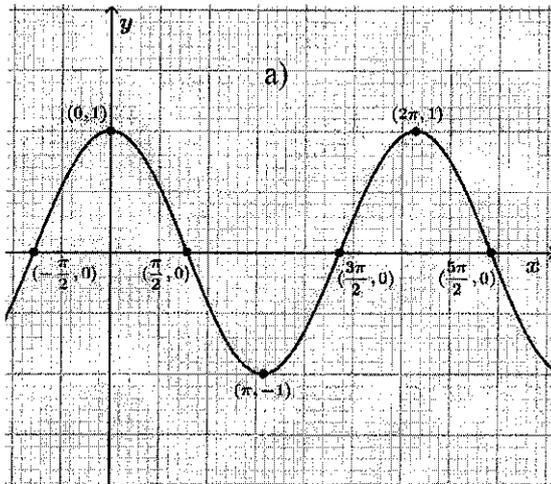
4] Calcula la medida en grados de los ángulos \widehat{BOA} y \widehat{BPA} (justificando tu respuesta), si en la figura adjunta se sabe que:

- ✓ 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 37°



PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

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



PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

6 Resolver usando propiedades de potencia en \mathbb{Q} y verificar la ecuación

exponencial: $5^{x^2-7x-2} = \frac{1}{25}$

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 7 Del triángulo $\triangle ABC$ se sabe que no es rectángulo y además se conocen: a , c y \hat{B} , siendo \hat{B} medido en radianes.

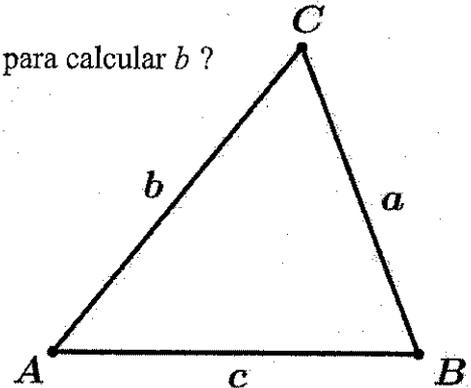
a) Marca con un tilde (\checkmark), ¿qué fórmula utilizarías para calcular b ?

i) $\frac{a}{\text{sen } \hat{A}} = \frac{b}{\text{sen } \hat{B}}$

ii) $\cos \hat{B} = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$

iii) $b^2 = a^2 - c^2$

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



- b) Si se sabe que $a = 6$, $c = 7$ y $\hat{B} = \frac{\pi}{3}$ rad, calcula b . (Aprox. con 2 cifras decimales)

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

8 ✓ Construir con regla graduada y compás un triángulo $\triangle ABC$ sabiendo que \overline{AB} mide 10cm , el ángulo \hat{C} mide 75° y la altura relativa al vértice C mide 6cm y $d(A,C) > d(B,C)$.

✓ Recuerde escribir la secuencia de pasos que realizó para el trazado.

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

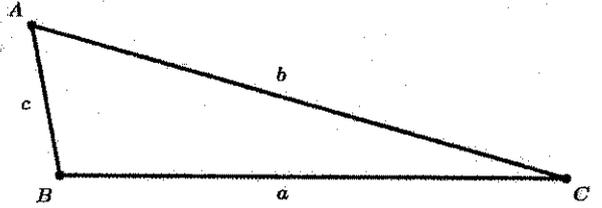
- 9] La tabla adjunta tiene el relevamiento de los goles validados por los árbitros en los partidos del campeonato de fútbol de la liga Plaza N°5 "Atilio Narancio" de Mdeo.

<i>Número de goles (datos)</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>Número de partidos (frecuencia absoluta)</i>	<i>4</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>9</i>	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
<i>Frecuencia acumulada</i>	<i>4</i>	<i>11</i>							

- Completa la fila de las frecuencias acumuladas.
- ¿Cuál es la moda y el rango del cuadro de datos?
- Calcula la media y la desviación típica de las mediciones.
- ¿Cuál es la mediana de goles de dicho campeonato?

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

- 10 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 13cm .



Calcular la medida de los 3 ángulos y el área de $\triangle ABC$ (aproximada con dos decimales).

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

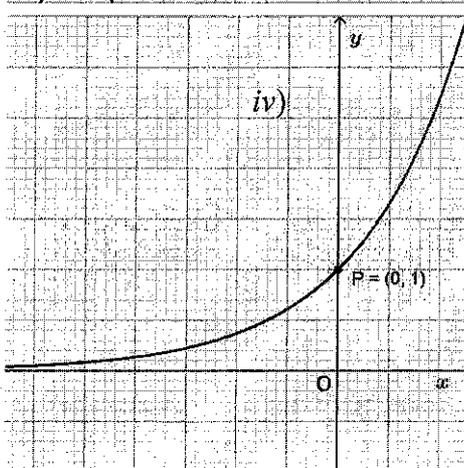
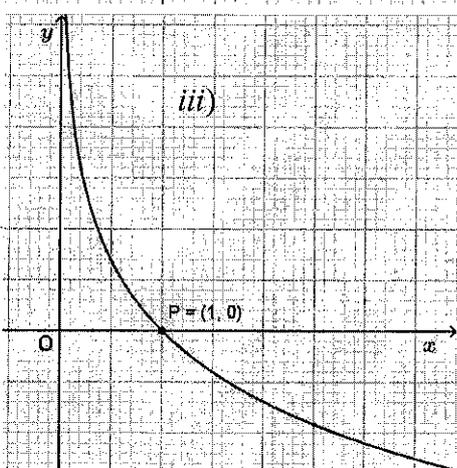
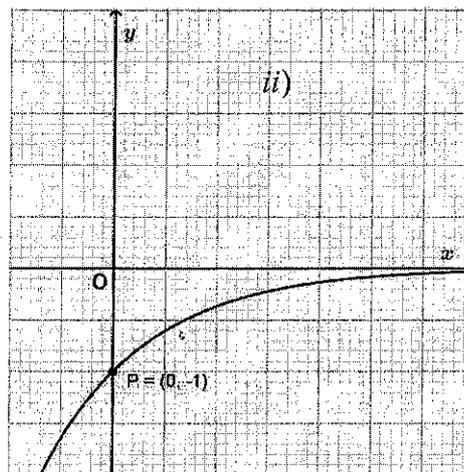
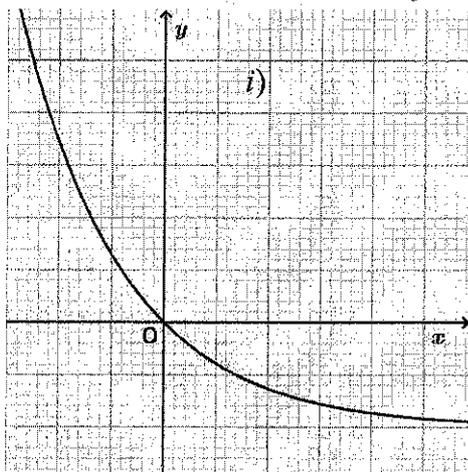
- 11 ✓ Adriana resuelve el sistema adjunto y obtiene una terna real (x, y, z) con los valores $x=1$, $y=1$ y $z=-1$, candidata a ser un elemento del conjunto S (solución de dicho sistema). Sin resolverlo, determina si se equivocó o no y justifica tu respuesta.

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x+z}{2} = \frac{z+y}{3} \\ (x-1)^2 + 9 = x(x-1) - 3(z-2y) \\ 2(x-z) = -2+y \end{array} \right.$$

- ✓ ¿Y podría ser $(0,0,0)$ un elemento de S ? Justifica tu respuesta.

PRUEBA DE MATEMÁTICA - INGRESO EN 5° AÑO

12) 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) $b > 1$