

I N G R E S O A 5 ° A Ñ O
P r u e b a d e M A T E M Á T I C A - C U E S T I O N A R I O

① Dada la función $f(x) = \frac{3x+1}{x-2}$

Ⓐ ¿Cuál es el dominio de $f(x)$?

Ⓑ ¿Cuál es el cero de la función?

Ⓒ ¿Para qué valores de x es $f(x) < 0$?

Ⓓ ¿Cuál es la asíntota vertical?

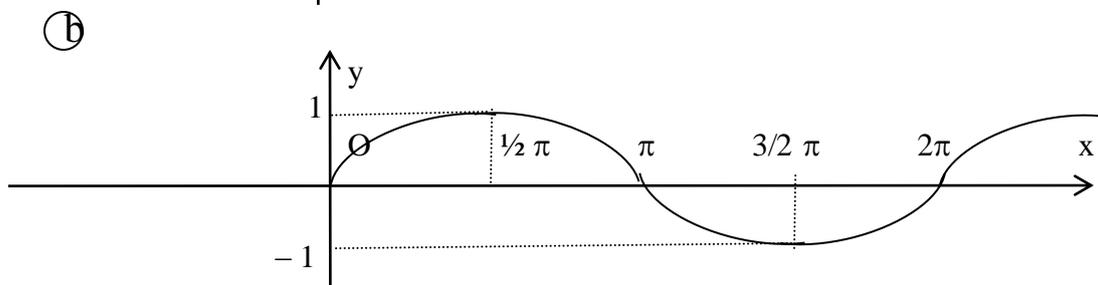
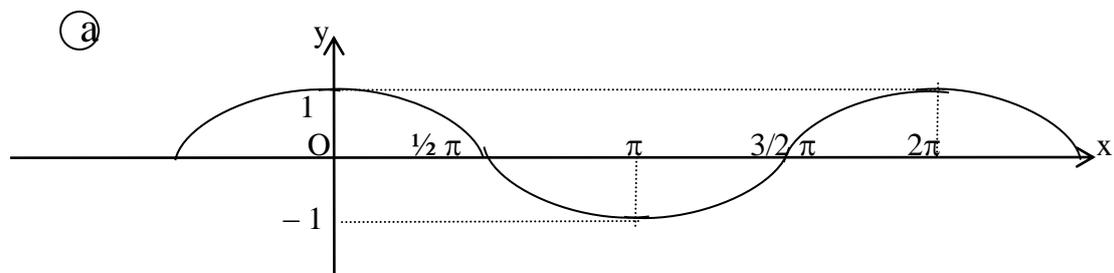
Ⓔ ¿Cuál es la asíntota horizontal?

② Aplicando la definición, calcule:

$$\log_{\sqrt[3]{4}} \frac{1}{16} =$$

- ③ Cinco amigos quedaron en encontrarse en la puerta del Teatro Solís para ver una obra. Han llegado tarde y sólo quedan tres entradas. Discuten sobre cómo hacer el reparto y no parecen ponerse de acuerdo, pues uno de ellos piensa que hay cientos de formas de repartir las entradas.
¿De cuántas formas distintas se pueden repartir las entradas?

- ④ ¿A qué funciones corresponden los siguientes gráficos?



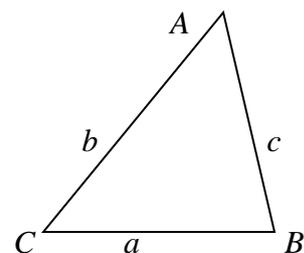
- ⑤ Del triángulo ABC se sabe que no es rectángulo. Además se conoce c , a y B .
¿Qué fórmula utilizaría para averiguar b ? Márquela con un tilde (✓)

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

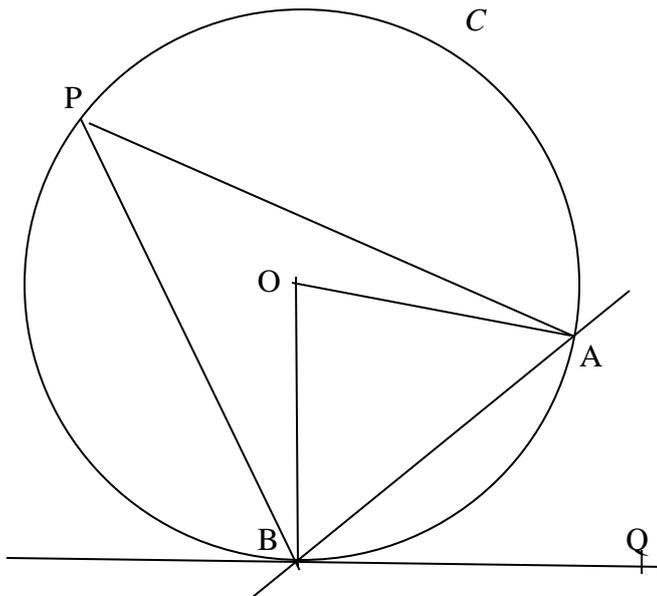
ii) $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$

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

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



⑥



O centro de la circunferencia C

Recta BQ tangente a C

Ángulo $ABQ = 40^\circ$

Indique (justificando) las amplitudes de los ángulos:

Ⓐ BOA

Ⓑ BPA

⑦ Construya con regla y compás un triángulo ABC sabiendo que $AB = 8 \text{ cm}$, ángulo $C = 60^\circ$ y la mediana relativa al vértice C mide 6 cm .

⑧ Resuelva y verifique la ecuación:

$$4^{x^2 - 5x - 2} = \frac{1}{16}$$

⑨ Juan resuelve el siguiente sistema:

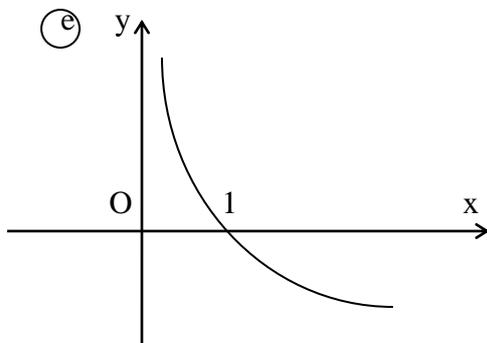
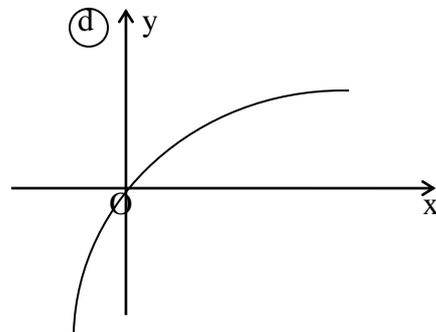
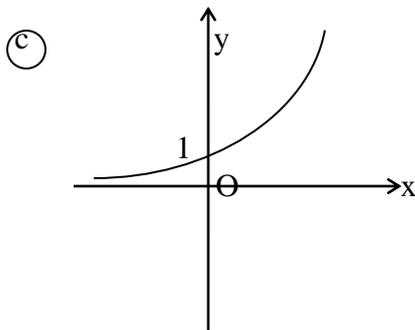
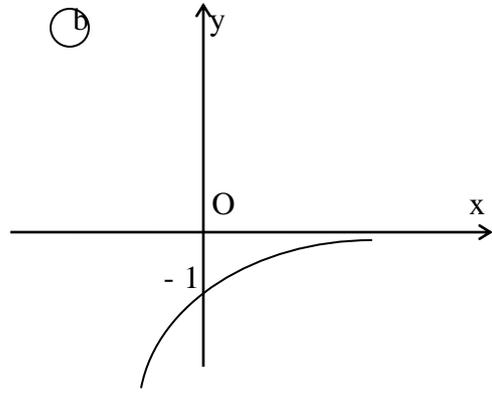
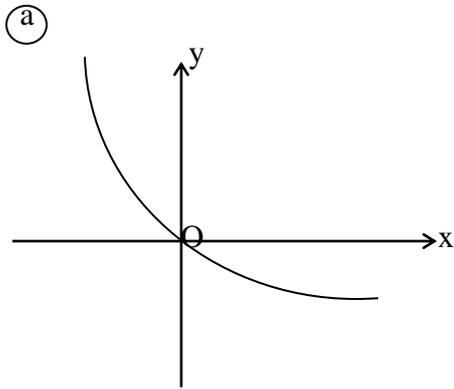
$$\begin{cases} \frac{x+3}{5} - \frac{y}{2} + \frac{z+3}{4} = 1 \\ 2x - 5y - 2z = -8 \\ 3x - 7y + 2z = 6 \end{cases}$$

obteniendo como solución la terna $x = 2$, $y = 2$, $z = 1$.

Sin resolver el sistema, determine si Juan se equivocó o no. Justifique.

10

A De las siguientes representaciones gráficas, indique con un tilde (✓) cuál corresponde a una función logarítmica:



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

a $b > 1$

b $b < 0$

c $0 < b < 1$

INGRESO A 5° AÑO
Prueba de MATEMÁTICA - EJERCICIOS

① La tabla de goles de una Copa Mundial de Fútbol es:

Valor: Número de goles	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Frecuencia: Número de partidos	3	12	11	18	10	6	1	2	1
Frecuencia acumulada	3	15							

Ⓐ Complete la fila de frecuencias acumuladas.

Ⓑ ¿Cuál es la moda de la serie?

Ⓒ Calcule la media de la serie.

Ⓓ ¿Cuál es la mediana de la serie?

Ⓔ Indique el rango de la serie.

Ⓕ Calcule la desviación media.

② Resuelva y verifique:

$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} - \frac{z+y}{7} = 1 \\ (x-1)^2 + 3(y-2z) = x(x-1) - 15 \\ 2(x-y) = -8 + z \end{cases}$$

- ③ Sea el triángulo ABC tal que $AB = 3$, $BC = 10$ y $AC = 11$.
Halle la medida de los tres ángulos y el área del triángulo.

