

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 $f: f(x) = \frac{3x+6}{x-2}$

a) ¿Cuál es el dominio de $f(x)$?

b) ¿Cuál es el cero de la función?

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

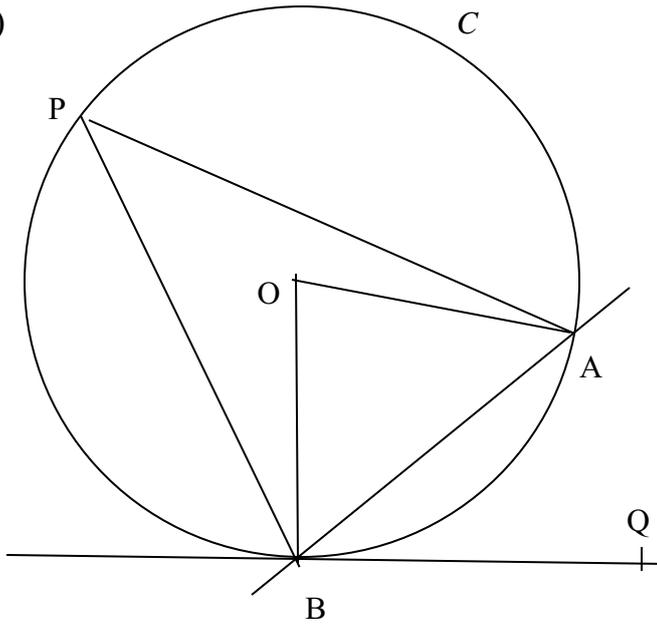
d) ¿Cuál es la asíntota vertical?

e) ¿Cuál es la asíntota horizontal?

2) Aplicando la definición, calcule:

$$\log_{\sqrt[3]{4}} \left(\frac{1}{64} \right) =$$

3)



O centro de la circunferencia C

Recta BQ tangente a C en B

Ángulo $ABQ = 42^\circ$

Indique (justificando) las amplitudes de los ángulos:

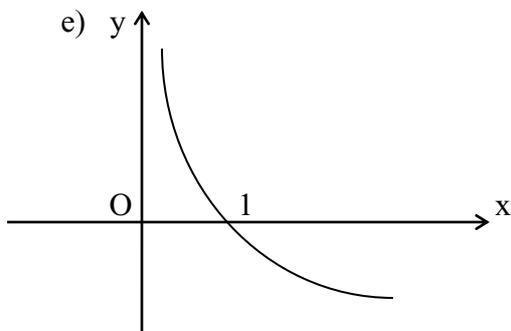
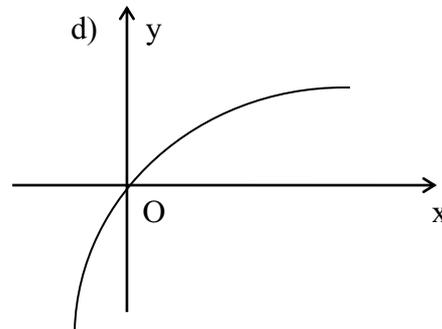
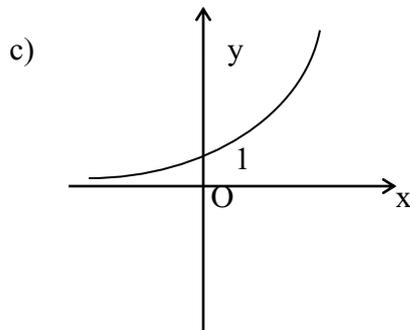
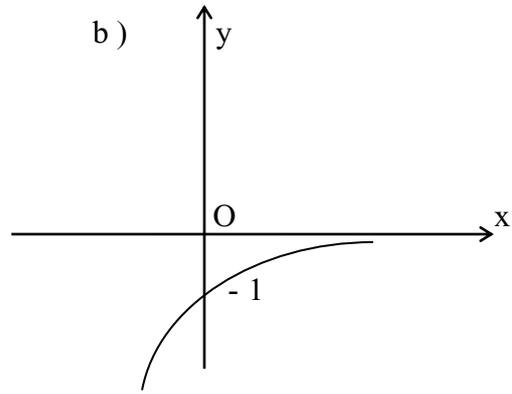
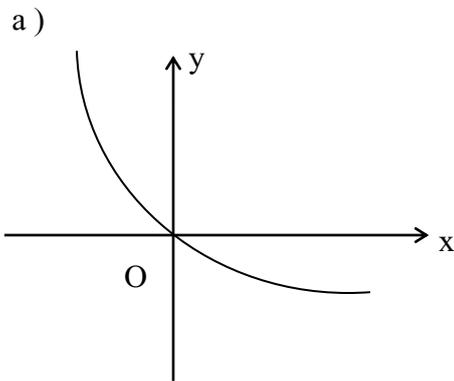
a) BOA

b) BPA

4) 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.

5)

A) De las siguientes representaciones gráficas, indique con un tilde (✓) cuál corresponde a una función logarítmica $f: f(x) = \log_b x$



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

a) $b > 1$

b) $b < 0$

c) $0 < b < 1$

6) Resuelva y verifique la ecuación:

$$7^{x^2 - 3x - 2} = \frac{1}{49}$$

7) Juan resuelve el siguiente sistema:

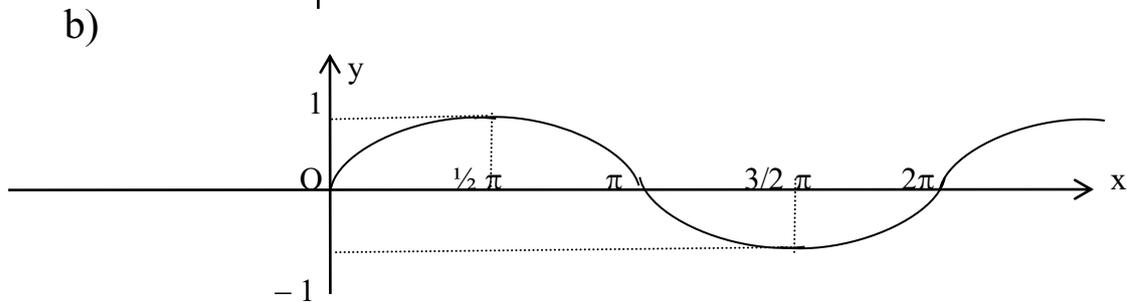
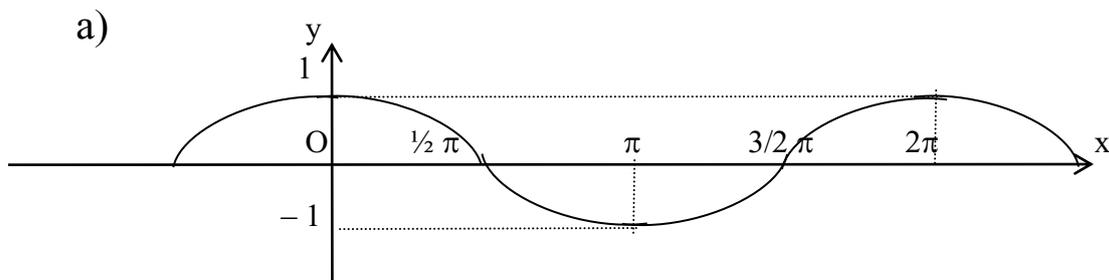
$$\begin{cases} \frac{x+3}{5} - \frac{y}{2} + \frac{z+3}{4} = 1 \\ 2x - 5y - 2z = -8 \\ 3x - 7y + 2z = 6 \end{cases}$$

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

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

- 8) De un mazo de barajas españolas (48 cartas, 12 de cada palo), se extrae una baraja al azar. Calcule la probabilidad de que dicha carta sea rey de oros o un caballo o un dos.

- 9) ¿A qué funciones corresponden los siguientes gráficos?



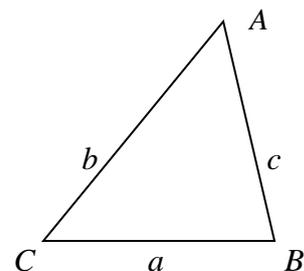
- 10) Del triángulo ABC se sabe que no es rectángulo. Además se conoce c , a y B . ¿Qué fórmula utilizaría para averiguar b ? Márquela con un tilde (✓)

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



INGRESO A 5° AÑO

Prueba de MATEMÁTICA - EJERCICIOS

1) La tabla de goles convertidos en un campeonato de fútbol es:

Variable (número de goles):	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Frecuencia (número de partidos):	4	8	11	18	10	6	0	2	1
Frecuencia acumulada	4	12							

a) Complete la fila de frecuencias acumuladas.

b) ¿Cuál es la moda de la serie?

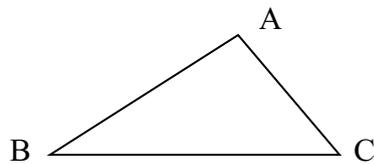
c) Calcule la media de la serie.

d) ¿Cuál es la mediana de la serie?

e) Indique el rango de la serie.

f) Calcule la desviación media.

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



3) Resuelva y verifique:

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