



INSTITUTO SAN PIO X
Incorporado a la Enseñanza Oficial
(A-458)
Sacerdotes Operarios Diocesanos
Buenos Aires

BASUALDO 780
1440 Ciudad Aut. de Buenos Aires
Tel. 4683 - 0702
www.institutosanpiox.edu.ar

Examen Agosto 2020 – Matemática

Profesora: Abate – Mendez Besada

Curso : 3° Año

LISTADO DE CONTENIDOS, PAUTAS Y EJERCICIOS ORIENTADORES PARA EXAMEN DE MATEMATICA PREVIO CORRESPONDIENTE AL 3^{er} AÑO NES

Contenidos

Números racionales, Números Reales, Proporciones Proporcionalidad. Propiedades de las operaciones. Operaciones.

Razones Trigonómicas, Semejanza, Teorema de Thales Teorema de Thales. Semejanza de triángulos. Razones trigonométricas, valores y relaciones.

Función lineal: Ecuaciones lineales con dos variables. Ecuaciones equivalentes. Representación gráfica. Inecuaciones lineales con dos variables. Representación gráfica.

Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables Sistemas de ecuaciones con dos variables. Sistemas equivalentes, Métodos de igualación y sustitución. Representación gráfica. Clasificación

Función cuadrática Estudio de la función cuadrática. Diferentes fórmulas. Representación gráfica. Ecuaciones cuadráticas.

PAUTAS

El examen se llevará a cabo por medio de la plataforma meet. El alumno deberá resolver tres ejercicios en un máximo de treinta minutos. **Para aprobar el examen deberá resolver como mínimo dos ejercicios correctamente, es decir, su calificación deberá ser BIEN.**

EJERCICIOS ORIENTADORES

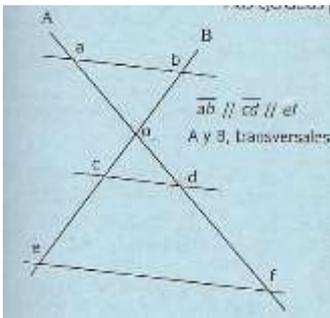
IMPORTANTE !!!

Estos ejercicios **NO SON OBLIGATORIOS**, su resolución **NO INFLUIRÁ EN LA NOTA DEL EXAMEN**, sólo son una guía para el alumno.



GUÍA DE EJERCICIOS ORIENTADORES

- 1) Dada la siguiente figura, calcular el valor de x y la longitud de los segmentos desconocidos



a)

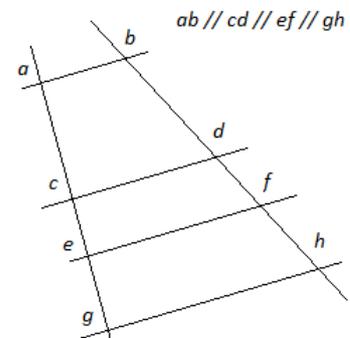
$$\begin{cases} \overline{ao} = 15cm \\ \overline{fo} = 2 \cdot \overline{ao} \\ \overline{bo} = x + 11cm \\ \overline{eo} = 36cm \end{cases}$$

b)

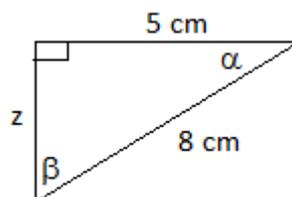
$$\begin{cases} \overline{ao} = 25cm \\ \overline{do} = 20cm \\ \overline{bo} = 30cm \\ \overline{df} = \overline{do} + 10cm \\ \overline{eo} = 7x - 31cm \end{cases}$$

- 2) Dada la siguiente figura, hallar x y el valor de los segmentos desconocidos en cada caso:

$$\begin{cases} \overline{ac} = 2x \\ \overline{cg} = 5x - 5cm \\ \overline{bd} = 8cm \\ \overline{bh} = 24cm \end{cases}$$



- 3) Utilizando sólo los datos, calcula z , $\hat{\beta}$, $\hat{\alpha}$

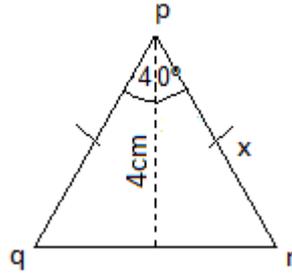


- 4) Calcula el valor de x



INSTITUTO SAN PIO X
Incorporado a la Enseñanza Oficial
(A-458)
Sacerdotes Operarios Diocesanos
Buenos Aires

BASUALDO 780
1440 Ciudad Aut. de Buenos Aires
Tel. 4683 - 0702
www.institutosanpiox.edu.ar

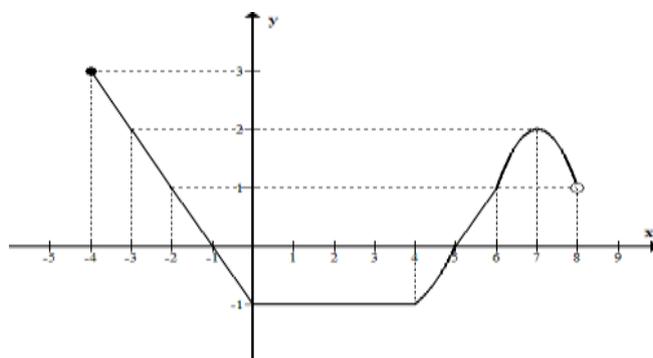




5) Realiza el diagrama y resuelve

La cima de una montaña se observa con un ángulo de elevación de 64° . ¿A qué distancia de la cima se encuentra el observador si está ubicado a 340m de su base?

6) Tengan en cuenta el gráfico y resuelvan



- a) Escriban el conjunto dominio y el conjunto imagen
- b) Escriban los intervalos de crecimiento y decrecimiento
- c) ¿Cuáles son las raíces?
- d) Completen

$f(1) = \underline{\hspace{2cm}}$

Si $f(x) = 3$, entonces $x = \underline{\hspace{2cm}}$

Si $f(x) = 1$, entonces $x = \underline{\hspace{2cm}}$

$f(7) = \underline{\hspace{2cm}}$

7) Tengan en cuenta los datos sobre la recta N y escriban V (Verdadero) o F (Falso). Expliquen las respuestas.

La recta N pasa por los puntos $d = (-2; 4)$ y $t = (10; -2)$

- a) La ordenada de N es $b = 3$
- b) La pendiente de N es $a = 1/4$
- c) $x = -6$ es raíz
- d) El punto $(-1; 7/2)$ pertenece a la recta N
- e) La recta P de ecuación $y = -2x + 5$ es perpendicular a N
- f) La recta Q de ecuación $y = 2x - 1$ es paralela a N

8) Dada la recta T de ecuación $5y + 15 = 2x$, escriban la ecuación de una recta:

- a) L perpendicular a la recta T que tenga la misma ordenada al origen que la recta $3x - y = -2$



INSTITUTO SAN PIO X
Incorporado a la Enseñanza Oficial
(A-458)
Sacerdotes Operarios Diocesanos
Buenos Aires

BASUALDO 780
1440 Ciudad Aut. de Buenos Aires
Tel. 4683 - 0702
www.institutosanpiox.edu.ar

- b) H paralela a la recta T que pase por el punto $\left(-\frac{3}{2}; \frac{1}{5}\right)$
- c) Graficar las rectas T, L y H en un mismo sistema de ejes cartesianos



9) Sin graficar, clasificar el sistema e indicar la cantidad de soluciones (justificar):

$$\begin{cases} -3x = 2 - y \\ 2y - 6x = 4 \end{cases}$$

CLASIFICACIÓN: _____

CANTIDAD DE SOLUCIONES: _____

10) Resuelve los siguientes sistemas por el método indicado:

$$\begin{cases} 2x - 4y + 7 = 0 \\ x + 8y = -1 \end{cases} \quad (\text{sustitución y verificación gráfica})$$

S=

11) Plantear y resolver el siguiente sistema por *igualación*

En una veterinaria hay gallinas y gatos. Si se cuentan 26 cabezas y 70 patas, ¿cuántos gatos y gallinas hay?

12) Dada la siguiente función: $f(x) = -2x^2 + 2x + 4$

- representarla gráficamente
- completar el siguiente cuadro

Dominio	Imagen	C^0	C^+	C^-

C^{\downarrow}	C^{\uparrow}	Máximo	Mínimo	Ordenada al origen

Forma Factorizada	
Forma Canónica	



INSTITUTO SAN PIO X
Incorporado a la Enseñanza Oficial
(A-458)
Sacerdotes Operarios Diocesanos
Buenos Aires

BASUALDO 780
1440 Ciudad Aut. de Buenos Aires
Tel. 4683 - 0702
www.institutosanpiox.edu.ar

13) Resolver las siguientes ecuaciones (en caso de ser incompletas no utilizar la fórmula)

a) $9 + 3(3x^2 + 4) = 5$

b) $3 + 2x \cdot (x + 1) + 3x = 3(x + 1)^2$



INSTITUTO SAN PIO X
Incorporado a la Enseñanza Oficial
(A-458)
Sacerdotes Operarios Diocesanos
Buenos Aires

BASUALDO 780
1440 Ciudad Aut. de Buenos Aires
Tel. 4683 - 0702
www.institutosanpiox.edu.ar

14) Resolver las siguientes inecuaciones indicando el conjunto solución.

a) $3x^2 - 1 \geq 2x$

b) $x^2 + 4x < -4$

15) Hallar la ecuación en la forma más conveniente de la función cuadrática que tiene por ordenada al origen -3 y vértice en $v = (1; -5)$