

N° de Identificación: _____



ESCUELA

MILITAR

EXAMEN DE MATEMÁTICAS POSTULANTES 2017

PARTE 1: MÚLTIPLE OPCIÓN

Rellenar el siguiente cuadro con la respuesta correcta de cada ejercicio. Si hay alguna casilla vacía, se tomará ese ejercicio como NO resuelto.

1	2	3	4	5	6	7	8

EJERCICIO 1)

La expresión $\frac{5x+1}{2} + \frac{3}{4}$ es equivalente a:

a) $\frac{5(2x+1)}{4}$

b) $\frac{10x+2}{4}$

c) $\frac{20x+6}{8}$

d) $\frac{20x+4}{8}$

EJERCICIO 2)

El 65% de los 620 ciudadanos del pueblo son graduados de Educación Secundaria, ¿Quiénes NO se han graduado?

a) 403

b) 10

c) 217

d) 610

EJERCICIO 3)

La solución de la inequación $x^2 + 6x - 1 \leq 3x^2 + 3x - 6$ es:

- a) $\left[-1, \frac{7}{2}\right]$
- b) $(-\infty, -1] \cup \left[\frac{5}{2}, +\infty\right)$
- c) $\left(-1, \frac{5}{2}\right)$
- d) $(-\infty, -1) \cup \left[\frac{7}{2}, +\infty\right)$

EJERCICIO 4)

La función cuadrática $f(x) = 2x^2 + 4x + k$

- a) Tiene una raíz doble si $k=2$
- b) No tiene raíces reales para ningún valor de k
- c) Tiene raíz 0, si $k=-6$
- d) Ninguna de las anteriores es correcta

EJERCICIO 5)

Se considera el gráfico de una función polinómica de grado 3 : $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$



- a) $a > 0$, $d > 0$ y tiene más de una raíz
- b) $a < 0$, $d < 0$ y tiene una única raíz
- c) $a > 0$, $d < 0$ y todas sus raíces son positivas
- d) $a > 0$, $d < 0$ y tiene más de una raíz

EJERCICIO 6)

Se considera la circunferencia de ecuación:

$$x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$$

- a) Tiene centro (-2,4) y radio = 4
- b) Tiene radio = 4 y centro en el origen
- c) Tiene centro (1,-2) y radio = 3
- d) Tiene centro (1,-2) y pasa por el origen

EJERCICIO 7)

Sea la función exponencial $f(x) = 2^{x-3}$

- a) F(x) tiene raíz en x=3
- b) F(x) es una función creciente
- c) F(x) es una función decreciente
- d) El dominio de f(x) es $[-3; +\infty)$

EJERCICIO 8)

Sea el triángulo $\triangle ABC$ dónde:

- i) $a = 8$ cm.
- ii) $B = 70^\circ$
- iii) $C = 40^\circ$

Entonces:

- a) $\triangle ABC$ es equilátero y sus lados miden 8cm.
- b) $\triangle ABC$ es isósceles y $c = 5.47$ cm.
- c) $\triangle ABC$ es escaleno y $c = 17.92$ cm.
- d) $\triangle ABC$ es isósceles y $c = 17.92$ cm.

PARTE 2: DESARROLLO**EJERCICIO 1)**

Estudiar el dominio de la siguiente función logarítmica:

$$f(x) = \log_2(x^2 - 4) - \log_2(x - 1)$$

EJERCICIO 2)

Resolver la ecuación

$$8^{2x-1} = 2(4^{x+2})$$

EJERCICIO 3)

Por un marcador, un cuaderno, y dos carpetas, se pagan \$29. Se sabe que el precio del cuaderno es la mitad del precio del marcador, y que el precio de la carpeta es igual al precio del cuaderno más el 20% del precio del marcador.

Se pide:

Calcular el precio de cada artículo.