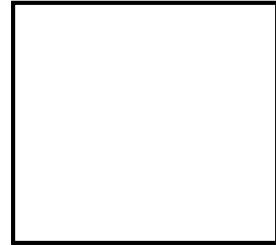




COLEGIO PARTICULAR LEONARDO DA VINCI
UNIDAD ACADÉMICA II
CALAMA
PROFESOR: Yerko Echeverría A.



EVALUACIÓN SUMATIVA MATEMÁTICA

Nombre: Curso: 3½ A Fecha: 10/05/2007

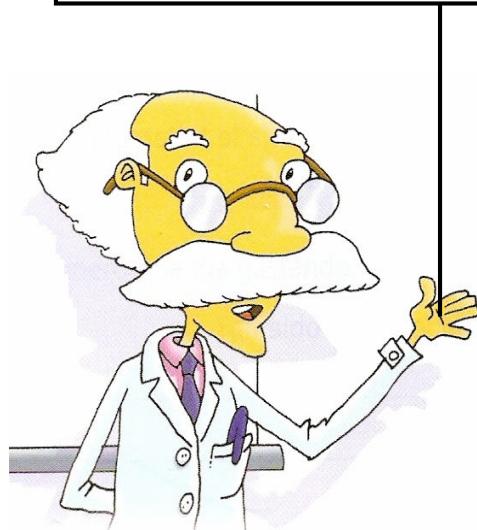
Puntaje ideal: 30 Puntaje real: _____ Puntaje obtenido: _____

Contenidos:

Función y Ecuación Cuadrática.

- A continuación se presenta un conjunto de problemas con alternativas y desarrollo.

- Todas las respuestas deben ser validadas
- Las respuestas sólo con lapicera
- No se aceptan borrones
- No se aceptan correcciones
- No se aceptan consultas
- Dispone de 60 minutos como máximo.



II. Encuentre la alternativa correcta en cada problema (1 punto c/u).

1. La ecuación $2x^2 - 2x + 12 = 0$ es equivalente a la expresión:

- a) $(2x + 2)(x - 6) = 0$
- b) $(x + 6)(2 - 2x) = 0$
- c) $(x + 2)(6 - 2x) = 0$
- d) $(2x + 6)(2 - x) = 0$
- e) N.A.

2. Sea la expresión $x^2 - 8x + 16 = 0$. La solución de esta ecuación corresponde a :

- a) Dos raíces reales iguales
- b) Dos raíces reales y distintas
- c) Dos raíces imaginarias y distintas
- d) Una raíz real y otra compleja
- e) Dos raíces complejas conjugadas

3. Sea la ecuación de 2º grado $ax^2 + bx + c = 0$. Determinar cuál de la siguientes expresiones permiten calcular las raíces de la ecuación

$$\text{I. } X = \frac{-b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac}$$
$$\text{II. } X = \frac{2c}{\frac{-b}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac}}$$
$$\text{III. } X^{-1} = \frac{2a}{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}$$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) I y III
- d) II y III
- e) N.A.

4. Determinar el (los) valor (es) de x que satisfacen la igualdad $\sqrt{x+7} = x - 5$.

Obs: Considere la raíz aritmética o principal.

- a) 9
- b) 2
- c) 2 y 9
- d) 11 y 7
- e) -6 y -3

5. Sea el sistema
$$\begin{array}{rcl} x^2 - 13x & = & -9 \cdot y \\ y & = & 4 \end{array} \right\}.$$

El (los) valor(es) de x que satisface(n) este sistema viene dado por:

- a) 6 y 1
- b) 12 y 3
- c) 9 y 4
- d) -9 y -4
- e) N.A.

6. Determinar las soluciones de la ecuación $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.

- a) 9 y 4
- b) 3 y -2
- c) $\pm\sqrt{18}$ y $\pm\sqrt{8}$
- d) ± 3 y ± 2
- e) ± 9 y ± 4

7. ¿Qué valor debe tomar m en la ecuación $x^2 + mx - (7 + m) = 0$, para que la solución sea -2 y -3.

- a) 1
- b) -1/2
- c) 3
- d) -1
- e) 2

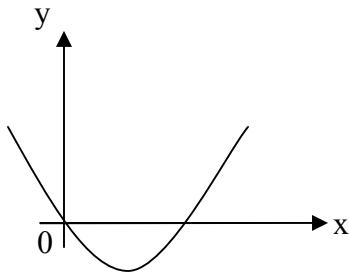
8. Encuentre dos números enteros consecutivos y positivos cuyo producto sea 272.

- a) 14 y 15
- b) 15 y 16
- c) 16 y 17
- d) 17 y 18
- e) 18 y 19

9. Determine cuál de las siguientes paráolas corta al eje x

- a) $y = x^2 + 9x + 18$
- b) $y = -x^2 - 8x + 20$
- c) $y = x^2 - 15x + 54$
- d) $y = 2x^2 + 8x + 8$
- e) Todas cortan al eje x

10. Determine la ecuación de la parábola que muestra la figura:



- a) $y = x^2 + 9x + 18$
- b) $y = -x^2 - 8x + 20$
- c) $y = x^2 + 4x + 4$
- d) $y = x^2 + 4$
- e) $y = x^2 - 8x + 16$

11. ¿Qué valor debe tener k en la ecuación $5x^2 - 10x + 2k + 6 = 0$, para que una de las raíces se anule?

- a) $2/5$
- b) $6/5$
- c) -3
- d) $-1/2$
- e) 0

12. ¿Qué valor debe tener k en la ecuación $x^2 - (k+7)x + (7k-1) = 0$, para que el producto de las raíces sea 48?

- a) 7
- b) 41
- c) -55
- d) $-47/7$
- e) 6

13. La expresión $\frac{x}{3x^2 - 2x - 5}$, ¿para cuál de los siguientes valores no está definida?

- a) $x = 1$
- b) $x = 0,6$
- c) $x = 5/3$
- d) $x = -2$
- e) Siempre está definida para cualquier valor de x

14. El área de un triángulo es $52m^2$ y su altura mide 5m menos que la base, ¿cuánto mide la altura?

- a) 8
- b) -8 y 13
- c) $\frac{-5 + \sqrt{233}}{2}$
- d) 13^2
- e) 18 y -13

15. Determine la ecuación de 2º grado si se sabe que las raíces $x_1 + x_2 = -4$ y que además $x_1 \cdot x_2 = 3$

- a) $2x^2 + 4x + 3 = 0$
- b) $x^2 - 4x = 0$
- c) $-x^2 = 3 + 4x$
- d) $x^2 - 4x + 3 = 0$
- e) $-x^2 + 4x + 3 = 0$

II. Problemas de desarrollo

1. El camino que recorre un móvil en movimiento uniformemente acelerado se calcula así:

$$S = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

Si el móvil acelera a partir de una velocidad de 20 m/s., con una aceleración de 4 m/s².
¿Cuánto tarda en recorrer 192 m?

4 puntos

2. Determine el valor de x que satisface la igualdad $3x(1-x) = x(1-x) + 4$.

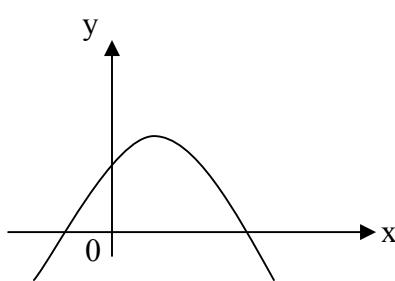
3 puntos

3. El área de un rectángulo es de 16 m² y su perímetro es de 60 m. Determinar el valor del lado menor del rectángulo.

3 puntos

4. Según la grafica, encuentre el vértice, intersecciones con los ejes x e y , eje de simetría, concavidad y finalmente la expresión de la función cuadrática.

5 puntos



PROBLEMA N° 1

R:

PROBLEMA N° 2

R:

PROBLEMA N° 3

R:

PROBLEMA N° 4