

INGRESO A 4° AÑO - L. M. G. A. - Prueba de
MATEMÁTICA
CUESTIONARIO - ENERO / 2006

- ① Dados los polinomios: $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$
 $g(x) = 3x^2 - 2$

Efectúe:

Ⓐ $f(x) + g(x)$

Ⓑ $g(x) - f(x)$

Ⓒ $f(x) \cdot g(x)$

Halle:

Ⓓ $f(1/2)$

Ⓔ $g(-1)$

- ② Complete las siguientes expresiones:

Ⓐ $(\dots - 2x)^2 = 64 - \dots + \dots$

Ⓑ $(8x^2 - \dots)(\dots + 3x) = 64x^4 - \dots + 8x^3$

Ⓒ $(\dots + \dots)^2 = 25x^2 + 70x + \dots$

Ⓓ $(\dots - \dots)^2 = 49x^2 - \dots + 25$

- ③ Una persona compra mercadería por valor de \$ 4000. Como la va a pagar en 10 cuotas, le hacen un recargo del 18 %.
- Ⓐ ¿Cuál será el recargo (en \$) que tendrá?
- Ⓑ ¿Cuál será el precio total que pagará?
- Ⓒ ¿Cuánto tendrá que pagar por cuota?
- Ⓓ Si la persona gana \$ 6500 mensuales, ¿qué porcentaje de su sueldo es la cuota?
- ④ Ⓐ La suma de dos números es 18 y la diferencia 4 ¿Cuáles son esos números?
- Ⓑ Un número multiplicado por 3, menos 7, da como resultado 8 ¿Cuál es dicho número?
- ⑤ Complete con lo que corresponda:
- Ⓐ La suma de los ángulos de un triángulo es igual a
- Ⓑ La suma de los ángulos de un cuadrilátero es igual a.....
- Ⓒ Si $\hat{\alpha} = 35^\circ 20'$, su complementario mide
- Ⓓ Si $\hat{\alpha} = 50^\circ$, su suplementario mide


⑥ Dada la solución $x = -3$, $y = 4$, en los siguientes sistemas, sin resolverlos, indique cuál o cuáles son solución. Justifique su respuesta.

①
$$\begin{cases} 2x + 5y = 14 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

②
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ -x + y = 7 \end{cases}$$

③
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 3x + 4y = 7 \end{cases}$$

④
$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 0 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = -10 \end{cases}$$

⑦  $\triangle BAC$ es rectángulo en A . Si se sabe que $\overline{AC} = 3$ cm, $\overline{BC} = 5$ cm, indique, con tres dígitos después de la coma:

① La medida de \overline{BA}

② $\text{sen } \hat{C}$

③ $\text{cos } \hat{C}$

④ $\text{tg } \hat{B}$

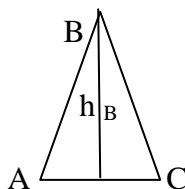
⑧ Trabajando con fracciones, calcule:

$$\textcircled{a} \quad \frac{0,5 : 0,75 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(1 - \frac{1}{2}\right)}{0,25 + \frac{5}{2} - \frac{1}{2}}$$

⑨ (b) Aplicando propiedades de la potencia, efectúe:

$$\frac{3^7 \times 2^7 : [(6^2)^2 \times 6^3]}{12^2 : [2^2 \times 6^5]}$$

⑨ $\triangle ABC$ es isósceles

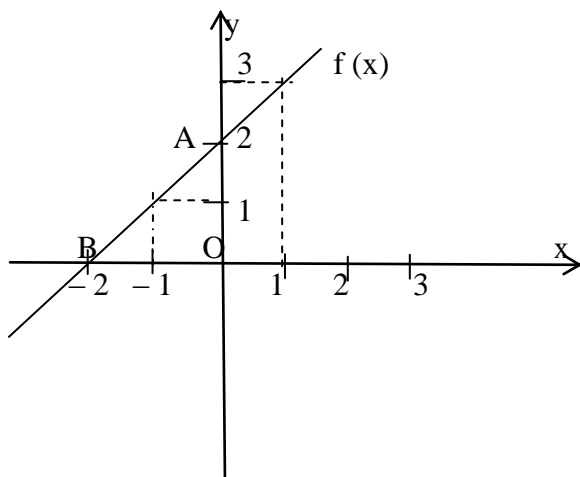


$\overline{AB} = \overline{BC}$. Si se sabe que \overline{AB} es el doble de \overline{AC} y que el perímetro de $\triangle ABC$ mide 21 cm, averigüe:

⑨ (a) La longitud de h_B

⑨ (b) El área del triángulo $\triangle ABC$

⑩



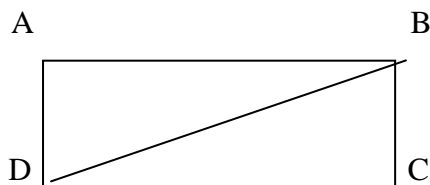
Observe la representación gráfica de la función $f(x)$

- Ⓐ ¿El punto $(1, 3)$ pertenece a la recta?
- Ⓑ ¿El punto $(1, -1)$ pertenece a la recta?
- Ⓒ ¿Cuáles son las coordenadas del punto A ?
- Ⓓ ¿Cuáles son las coordenadas del punto B ?

INGRESO A 4° AÑO - L. M. G. A. - Prueba de
MATEMÁTICA
EJERCICIOS - ENERO/2006

- ① En el rectángulo $ABCD$, \overline{BD} es el triple de \overline{BC} y el perímetro = 16 cm
Halle:

- Ⓐ La medida de \overline{BC}
- Ⓑ La medida de \overline{BA}
- Ⓒ La medida de \overline{BD}
- Ⓓ El área del rectángulo



② Prepare, resuelva y verifique el sistema:

$$\begin{cases} 2\left(x + \frac{1}{2}\right) + 3y = -6 \\ \frac{x+1}{3} + \frac{y-1}{6} = -\frac{1}{3} \end{cases}$$

③

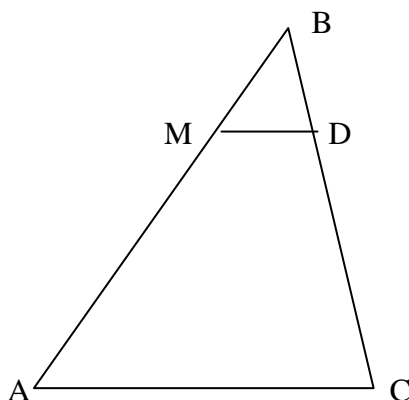
$$\overline{AM} = 4,50 \text{ cm}$$

$$\overline{MD} = 1,00 \text{ cm}$$

$$\overline{AC} = 4,00 \text{ cm}$$

$$\overline{DC} = 3,75 \text{ cm}$$

MD es paralela a AC



Determine:

Ⓐ La medida de \overline{MB}

Ⓑ La medida de \overline{AB}

Ⓒ La medida de \overline{BD}

Ⓓ La medida de \overline{BC}

Ⓔ El perímetro de $\triangle ABC$

INGRESO A 5° AÑO - L. M. G. A. - Prueba de
MATEMÁTICA
CUESTIONARIO - ENERO / 2006

① Resuelva y verifique:

$$\log_{x+1} x^2 + x + 3 = 2$$

② Resuelva y verifique:

$$5^{x^2 - 2x - 3} = \frac{1}{125}$$

③ Aplicando la definición, calcule:

$$\log_{\sqrt[3]{5}} 125$$

④ Resuelva y verifique la ecuación:

$$\frac{x+4}{3} + \frac{4}{x+3} = 3$$

⑤ Una columna vertical arroja una sombra en el piso, que es 2 m superior a su altura, en el momento que el rayo de sol que toca el extremo superior de la columna forma un ángulo de 30° con el piso. Calcule la altura de la columna.

⑥ Sea (a_n) una progresión aritmética tal que: $a_3 = 4$, $a_6 = 11/2$.
Halle la diferencia (d) de dicha sucesión, y el término (a_8) .

⑦ Construya un triángulo $\triangle ABC$ (antihorario), con $\hat{C} = 60^\circ$, $\overline{AB} = 8$ cm, mediana desde C = 4 cm

⑧ Sabiendo que $\text{tg } 45^\circ = 1$, halle:

Ⓐ $\text{cotg } 45^\circ$

Ⓑ $\text{sen } 45^\circ$

Ⓒ $\text{cos } 45^\circ$

(justifique las respuestas)

⑨ Juan tiene 40 años y su hijo Pedro tiene 15 años. ¿Qué edades tendrán cuando Juan duplique la edad de su hijo? (Justifique su respuesta)

⑩ Dada la función cuadrática $f : f(x) = -2x^2 + 6x + 8$
Represéntela gráficamente, señalando especialmente ceros, coordenadas del vértice y punto de
intersección con el eje Oy .

INGRESO A 5 ° AÑO - L. M. G. A. - Prueba de
MATEMÁTICA
EJERCICIOS - ENERO / 2006

- ① Una automotora vende dos tipos de autos: A y B. En el mes de agosto vendió 8 autos del tipo A y 12 del tipo B, recaudando U \$ S 304.000. El mes siguiente, los vehículos sufrieron un aumento del 10 % y sólo se vendieron 2 del tipo A y 5 del tipo B, recaudando U \$ S 114.400. ¿Cuál fue el precio de los vehículos de tipo A y de los tipo B en el mes de agosto?

② Resuelva y verifique:

$$13 + \frac{1}{3}x^2 - 4(1 - x) = \frac{4}{3}x(x + 1) + 8$$

③ Dado $\triangle ABC$, se sabe que $h_A = \overline{AA'} = 3 \text{ cm}$, $\hat{C} = 22^\circ$, $\hat{A} = 95^\circ$. Halle:

Ⓐ Área de $\triangle ABC$

Ⓑ Perímetro de $\triangle ABC$

