

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  $\text{tg } \hat{B}$

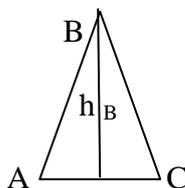
⑧ Trabajando con fracciones, calcule:

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

⑨  $\textcircled{b}$  Aplicando propiedades de la potencia, efectúe:

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

⑩  $\triangle ABC$  es isósceles

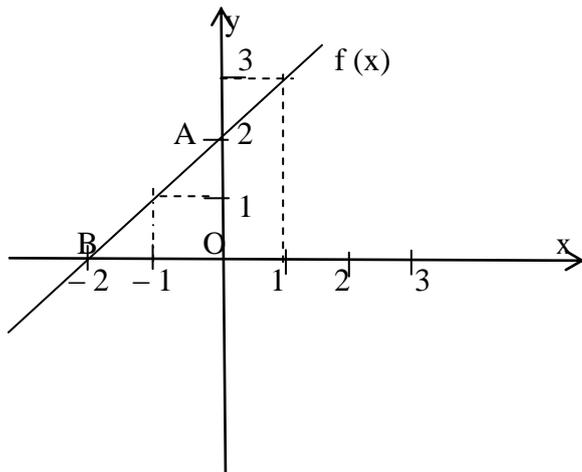


$\overline{AB} = \overline{BC}$ . Si se sabe que  $\overline{AB}$  es el doble de  $\overline{AC}$  y que el perímetro de  $\triangle ABC$  mide 21 cm, averigüe:

$\textcircled{a}$  La longitud de  $h_B$

$\textcircled{b}$  El área del triángulo  $\triangle ABC$

⑩



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

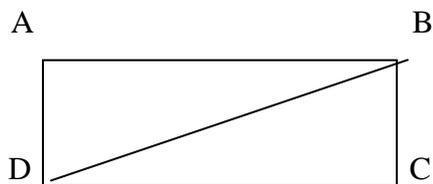
- Ⓐ ¿El punto  $(1, 3)$  pertenece a la recta?
- Ⓑ ¿El punto  $(1, -1)$  pertenece a la recta?
- Ⓒ ¿Cuáles son las coordenadas del punto A ?
- Ⓓ ¿Cuáles son las coordenadas del punto B ?

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

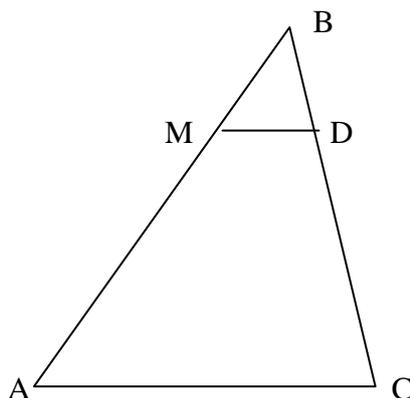
$$\overline{AM} = 4,50 \text{ cm}$$

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

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

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

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  $30^\circ$  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  $f : f(x) = -2x^2 + 6x + 8$   
Representéla 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  $\triangle ABC$

