

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA – INGRESO MATEMÁTICA 2010

Alumno:Fecha:
 Carrera/s.....

1) Unir con flechas, en los casos que sea conveniente, las expresiones algebraicas de la columna de la derecha con el correspondiente a cada enunciado:

- | | |
|---|--------------------------------|
| a) La mitad de la diferencia de dos números | $\left(\frac{a}{2}\right) - b$ |
| b) El cuadrado de la suma de dos números | $x^2 + y^2$ |
| c) El producto de un número por el siguiente | $a(a-1)$ |
| c) La diferencia entre la mitad de un número y otro | $\frac{t-z}{2}$ |
| d) La suma de los cuadrados de dos números | $(c+d)^2$ |

2) Resuelve las siguientes ecuaciones, realiza la verificación si lo crees necesario e indica el conjunto solución. Luego responde a las preguntas indicadas abajo.

- | | | |
|--|----------------------------|------------------------------------|
| a) $\frac{2}{x} + 3 = 11$ | b) $\frac{2x+1}{4} = 6$ | c) $\frac{13}{y} = \frac{22}{y-2}$ |
| d) $\frac{x}{2} - \frac{12x-11x}{7} = \frac{1}{5}$ | e) $\frac{2x+3}{4x+6} = 2$ | f) $\sqrt{x-2} + 5 = 1$ |

i) En cuál de las ecuaciones te sientes totalmente seguro/a de que las resoluciones son correctas. Explica porqué lo estas.

ii) En cuál de las ecuaciones tienes dudas de no haber resuelto correctamente la ecuación, ¿Por qué? Explica dónde crees que has cometido el error.

iii) En cuál de las ecuaciones estás totalmente seguro/a de que te equivocaste al resolver la ecuación. Explica las razones de ello

3) Supongamos que debes enseñarle a un compañero a resolver ecuaciones. Para ello te proponemos que resuelvas los ejemplos siguientes y escribas, como si fuera una ayuda para la otra persona, qué es lo que haces para hallar su solución.

a) $\frac{2}{x} + 3 = 11$

.....

b) $\sqrt{x-2} = 3$

.....

4) Plantea una ecuación para resolver los siguientes problemas.

Si no puedes plantear la ecuación, intenta resolverlo explicando lo que tienes en cuenta para ello.

1. "Hace 7 años Juan tenía 16 ¿Cuál es su edad?"
2. "Si María tuviera el doble del dinero que tiene ahorrado podría comprarse un automóvil de \$35000 y le quedarían \$7000 ¿Cuánto dinero tiene ahorrado?"
3. "Si se suma 4 con la raíz cuadrada de un número y al resultado de esa suma se divide en 2 se obtiene 8 ¿Cuál es ese número?"
4. "Se conoce que Julia tiene ahorrado el triple de Juan y que la diferencia de ahorros es igual a \$30. ¿Cuánto tiene ahorrado cada uno?"

5) Simplifica, si es posible, en las siguientes expresiones:

a) $\frac{x+2}{2}$ b) $\frac{7.x}{7}$ c) $\frac{7.0}{0}$ d) $\frac{7.x}{x}$

6) Aplica la propiedad distributiva, en los casos que sea posible, en las siguientes expresiones. Justifica lo resuelto

a) $3.(4 \cdot 36)^{\frac{1}{2}}$ b) $3.(4+36)^{-\frac{1}{2}}$ c) $3.(x+36)^{-\frac{1}{2}}$ d) $\left(\frac{36}{x}\right)^{-\frac{1}{2}}$

7) Lee atentamente el siguiente texto que es un fragmento del cuadernillo teórico – práctico correspondiente a la materia Introducción a la Matemática. Luego resuelve las actividades planteadas

Título: **Identidades y Ecuaciones**

Las igualdades matemáticas son expresiones caracterizadas por el signo "=". Las podemos clasificar en *Identidades* y *Ecuaciones*.

Una **identidad** es una igualdad algebraica que se verifica siempre, cualquiera que sea el valor de sus variables, absoluta o válida sin condicionamientos.

Por ejemplo:

- a) $7 + 3 = 10$
- b) $x + 2x = 3x$
- c) $(x + y) \cdot (x - y) = x^2 - y^2$

Se observa que las dos últimas expresiones se cumplen para cualquier valor de x y de y.

Una **Ecuación** es una igualdad condicionada, es decir que se satisface sólo para determinados valores numéricos.

Por ejemplo:

- a) $7 + x = 10$ Se observa que la igualdad propuesta sólo se satisface para el valor $x = 3$
- b) $2x + 1 = x - 2$ sólo se satisface para el valor $x = -1$
- c) $x^2 = 9$ sólo se satisface para los valores $x = 3$; $x = -3$

La condición o condiciones que debe cumplir una ecuación para ser efectivamente una igualdad se representa por una letra o varias que reciben el nombre de **incógnitas de la ecuación**. El valor que toma esa incógnita se llama **solución de la ecuación**.

Actividades:

- a) Estas definiciones te resultan conocidas? ¿Por qué?
- b) Expresa de otra manera el significado de **solución de la ecuación**
- a) De las siguientes expresiones, indica con una **E** aquellas que son ecuaciones y con una **I** las que son identidades.

i) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

ii) $3a + 2 = 17$

iii) $x^3 - 1 = 26$

iv) $\frac{x}{y} = 1$

- b) Encierra en un círculo las incógnitas de cada ecuación.
- c) Escribe ejemplos de identidades y de ecuaciones.