

SEMINARIO N°3

Álgebra

Departamento de Matemáticas

Nombre:

Sección:

Fecha: 06/08/2024

Instrucciones:

- A continuación, se presentan 13 ejercicios de los contenidos vistos en clases anteriores, más 2 desafíos.
- Constan de aproximadamente 45 minutos para resolver los ejercicios de forma individual, en parejas o en grupos.
- Durante la realización del seminario pueden realizar consultas a sus docentes.
- Posteriormente se realizará una revisión de los ejercicios.

1. ¿Cuál es el valor de $abc + b^2c - c^3a$, cuando $a = -2$, $b = -3$, $c = -1$?

- A) -13
- B) -15
- C) -17
- D) -5

2. ¿Cuál de las siguientes expresiones se obtiene al reducir

$$(5n - 2)^2 - (7n - 3)(5n + 4) + (n - 1)(n + 1)?$$

- A) $-9n^2 - 33n + 15$
- B) $-9n^2 - 23n - 7$
- C) $14n^2 - 33n + 15$
- D) $14n^2 - 23n - 7$

3. La expresión $\frac{p^2-1}{p^2} : \frac{p+1}{p}$ es igual a

A) $1 + \frac{1}{p}$

B) $1 - \frac{1}{p^2}$

C) $1 + \frac{1}{p^2}$

D) $1 - \frac{1}{p}$

4. ¿Cuál de las siguientes igualdades es verdadera?

A) $(x + 4)^2 = x^2 + 16$

B) $x^6 - y^{12} = (x^3 + y^6)(x^3 - y^6)$

C) $xy - y + 3 - 3x = (x - 1)(y + 3)$

D) $x^4 - y^{16} = (x^2 + y^4)(x^2 - y^4)$

5. Al factorizar la expresión $16x^2y + 32xy^2 + 16xy^3$, se obtiene

A) $16xy(x + y + y^2)$

B) $xy(16x + 2y + y^2)$

C) $16xy(x + 2y + y^2)$

D) $16xy^2(x + 2y + y^2)$

6. La expresión $\frac{x^2+x-90}{x^2-5x-36}$ es igual a:

A) $\frac{x-10}{x-4}$

B) $\frac{x+10}{x-4}$

C) $\frac{x-10}{x+4}$

D) $\frac{x+10}{x+4}$

7. La ecuación $5(x + 1) - 3(x - 2) = 7$ tiene por solución $x =$

A) $- 2$

B) 2

C) 3

D) 4

8. En la ecuación $\frac{x+1}{2} + \frac{2x-1}{4} = 6$, el valor de x es

A) 2

B) $\frac{23}{4}$

C) $\frac{3}{2}$

D) $\frac{5}{3}$

9. La expresión "el quintuple del exceso de x sobre 5 es igual al doble de 8" se expresa como

A) $5(x - 5) = 16$

B) $5(x - 5) = 8$

C) $(x - 5)^5 = 16$

D) $5(x + 5) = 18$

10. Una prueba de selección consta de 75 preguntas, el puntaje se calcula asignando un puntaje base de 325 puntos, por cada pregunta correcta se asignan 7 puntos, y por cada pregunta incorrecta se descuentan 3 puntos. Si un estudiante contesta en forma errónea x preguntas y no omite, ¿cuál es la expresión que permite calcular el puntaje que obtendrá el alumno?

- A) $325 + 7(x - 75) - 3x$
- B) $325 + 7(75 - x) - 3x$
- C) $325 + 7x - 3(75 - x)$
- D) $325 + 7 \cdot 75 - 3x$

11. ¿Cuántos años cumplirá Benjamín dentro de 10 años si actualmente tiene el doble de la edad que tenía hace 5 años?

- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 25

12. Dado el sistema
$$\begin{cases} x + 2y = -4 \\ 2x - 5y = 10 \end{cases}$$
, el valor de $y - x =$

- A) 2
- B) 3
- C) -3
- D) -2

13. Juan compra 13 fichas en un casino, entre verdes y rojas. Las fichas verdes valen \$800 y las rojas valen \$300. Si el total gastado en ellas fue \$6.900, entonces ¿cuántas fichas verdes compró?

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 10

Desafíos

14. El área de un rectángulo está dada por $2x^2 + 3x - 2$. ¿Cuál de las siguientes expresiones puede representar la medida de uno de sus lados?
- A) $2x + 1$
 - B) $x - 2$
 - C) $2x - 1$
 - D) $x - 1$
15. Juan planifica comprar 6 bebidas de 1,5 litros y 4 bebidas de 2,5 litros, para una reunión de amigos, con un gasto de \$13.000. Cuando fue a comprar las bebidas de 1,5 litros habían bajado \$200 y las bebidas de 2,5 litros habían subido \$100, por lo que compró 8 y 3 bebidas, respectivamente, gastando \$12.300. Aprovechando el cambio en el precio, ¿cuánto costará dos bebidas de 1,5 litros más 1 bebida de 2,5 litros?
- A) \$2.100
 - B) \$2.200
 - C) \$3.500
 - D) \$3.800

“Lo que conocemos es una gota, lo que no conocemos es un océano”
- Isaac Newton

