

Actividad N°4: Álgebra y Funciones

1. ¿Cuál de las siguientes expresiones es igual a $x^9 + x^6 + x^3$?

- A) x^{18}
- B) $3x^{18}$
- C) $x^3(x^6 + x^3 + x^0)$
- D) $x^3(x^3 + x^2 + x^1)$

Suscríbete



(N°13 - FORMA 111 - 2022)

2. ¿Cuál de las siguientes expresiones es igual a $m^2 - a^2 + 6a - 9 + (3 - a)^2$?

- A) m^2
- B) $m^2 + 12a$
- C) $m^2 + 6a$
- D) $m^2 - 2(a - 3)^2$
- E) $m^2 - 2a^2 + 6a$

(N°14 - FORMA 111 - 2022)

3. Si para todo número real x se cumple que $(x + p)(x - q) = x^2 - 8x + r$, con p , q y r números enteros y $r > 0$, ¿cuál(es) de las siguientes relaciones es (son) verdadera(s)?

- I) $p \neq q$
- II) $p < q$
- III) $p \cdot q < 0$

- A) Solo I
- B) Solo III
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

(N°15 - FORMA 111 – 2022)

4. En un libro de álgebra se plantea la siguiente situación:

“José y Maricel comparten un paquete de galletas. José saca $\frac{2a - 1}{2}$ galletas del paquete y Maricel $2(b - 1)$ ”.

¿Cuál de las siguientes expresiones representa la cantidad total de galletas que estas dos personas sacaron del paquete?

- A) $a + 2b - \frac{5}{2}$
- B) $a + 2b - 3$
- C) $a - 2b - \frac{3}{2}$
- D) $a + 2b - 2$

(N°16 - FORMA 111 – 2022)

5. ¿Cuál es el valor de x en la ecuación $0,3 + 10x = 0,5$?

- A) 8
- B) 2
- C) 0,08
- D) 0,02

(N°17 - FORMA 111 – 2022)

6. Valentina y Ricardo tienen la misma cantidad de dinero. Valentina compró 7 chocolates y le sobraron \$350. Ricardo, por su parte, compró 5 chocolates y le sobraron \$600. El precio de cada chocolate comprado por ellos es el mismo.

¿Cuál de las siguientes ecuaciones tiene como solución el precio (x) de un chocolate?

- A) $7x + 350 = 5x + 600$
- B) $7x + 5x = 350 + 600$
- C) $7x - 350 = 5x - 600$
- D) $7(x + 350) = 5(x + 600)$

(N°18 - FORMA 111 – 2022)

7. Un bidón tiene ocupada con gasolina la mitad de su capacidad máxima.
Al agregar 8 L de gasolina, se llega a las $\frac{5}{6}$ partes de su capacidad.

¿Cuál es la capacidad máxima del bidón?

- A) 10 L
- B) 12 L
- C) 20 L
- D) 24 L
- E) 48 L

(N°19 - FORMA 111 – 2022)

8. Una escuela de teatro infantil cobra \$25.000 por matrícula, más \$13.000 por cada mes de clases.

Una familia cuenta con un presupuesto total de \$140.000 para que su hija tome clases en esa escuela.

¿Cuál es la cantidad máxima de meses que puede pagar?

- A) 3 meses
- B) 4 meses
- C) 8 meses
- D) 9 meses

(N°20 - FORMA 111 – 2022)

9. Dos hermanos quieren saltar juntos en una cama elástica que puede resistir como máximo 100 kg . La diferencia entre las masas de los dos hermanos es de 30 kg .

¿Cuál es la masa máxima que puede tener el hermano de menor masa para que la cama elástica los resista a los dos?

- A) 65 kg
- B) 35 kg
- C) 34 kg
- D) 30 kg

(N°21 - FORMA 111 – 2022)

10. Si $\log_2(-2x + 3p) = 3$ y $\log_3(x + 2p) = 1$, ¿cuál es el valor de $(x - 2p)$?

- A) 3
- B) $\frac{-13}{7}$
- C) $\frac{-27}{7}$
- D) -5
- E) $\frac{-37}{7}$

(N°24 - FORMA 111 – 2022)

11. Las medidas de los lados de un rectángulo son números pares consecutivos.

Si la superficie del rectángulo mide 48 m^2 , ¿cuánto mide el lado de menor medida?

- A) 4 m
- B) 6 m
- C) 8 m
- D) 12 m
- E) 16 m

(N°26 - FORMA 111 – 2022)

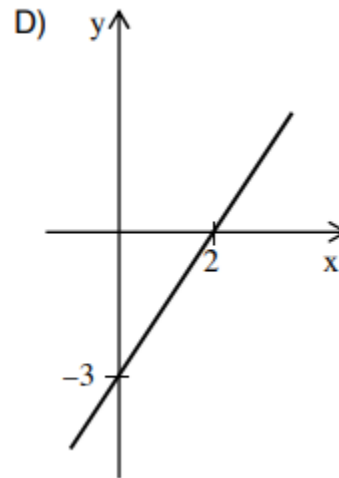
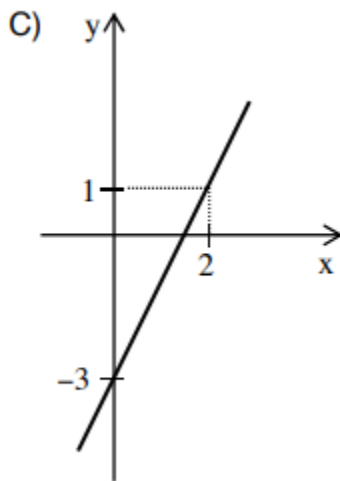
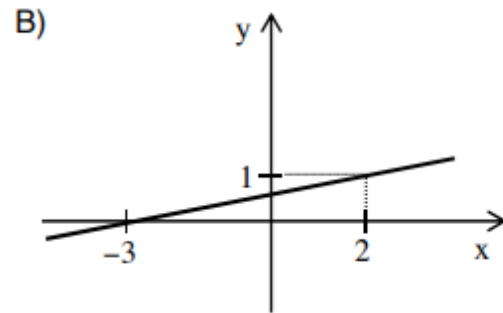
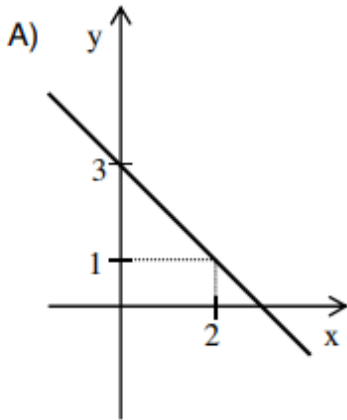
12. ¿Cuál de los siguientes conjuntos contiene a todos los números reales p para los cuales la ecuación $3x^2 - px - \frac{1}{3} = 0$ tiene dos soluciones reales distintas?

- A) $] -\infty, \infty [$
- B) $] -\infty, -2[\cup] 2, \infty [$
- C) $] -2, 2[$
- D) $] 2, \infty [$
- E) \emptyset

(N°27 - FORMA 111 – 2022)

13. Considera la función f , cuyo dominio es el conjunto de los números reales, definida por $f(x) = 2x - 3$.

¿Cuál de los siguientes gráficos representa a la gráfica de f ?



(N°28 - FORMA 111 - 2022)

14. Una compañía distribuidora de energía eléctrica cobra mensualmente un cargo fijo de \$1.100 y \$65 por kWh de consumo, pero si en los meses de invierno se superan los 200 kWh, se aplica un recargo de \$50 por cada kWh de exceso.

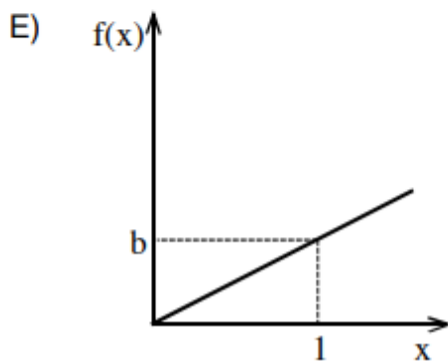
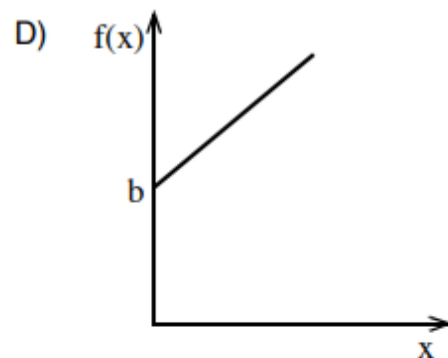
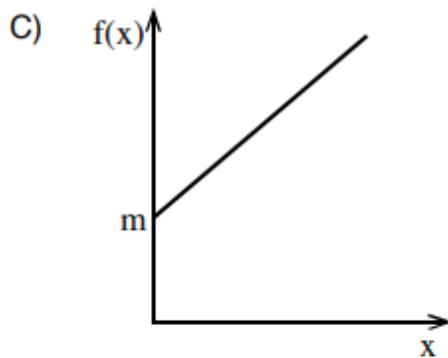
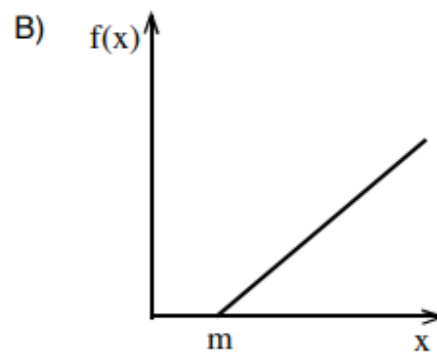
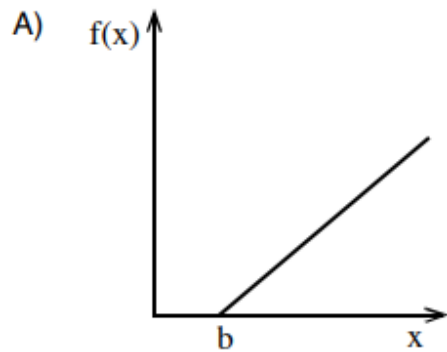
¿Cuál de las siguientes funciones permite calcular el total que se debe pagar en un mes de invierno por x kWh si x es mayor que 200?

- A) $f(x) = 1.100 + (200 \cdot 65) + 50x$
- B) $p(x) = 1.100 + (200 \cdot 65) + 115x$
- C) $g(x) = 1.100 + 115x$
- D) $m(x) = 1.100 + (200 \cdot 65) + 115(x - 200)$

(N°29 - FORMA 111 - 2022)

15. Una compañía de agua potable cobra un cargo fijo mensual de $\$b$, además de $\$m$ por cada metro cúbico de agua consumido en el mes.

Si $m \neq b$, ¿cuál de las siguientes gráficas representa mejor la relación entre los metros cúbicos consumidos (x) y el cobro mensual $f(x)$?



(N°31 - FORMA 111 - 2022)

16. Considera la función f , cuyo dominio es el conjunto de los números reales, definida por $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$.

¿Cuál es el valor de $\frac{f(-2)}{3}$?

- A) -1
- B) $\frac{13}{3}$
- C) 7
- D) 13
- E) 21

(N°32 - FORMA 111 - 2022)

17. La ganancia obtenida en miles de pesos por la venta de x unidades de cierto artículo se modela mediante la función $g(x) = -(x - 3,2)^2 + 5$.

¿Cuál debe ser la cantidad de artículos vendidos para conseguir la mayor ganancia posible?

- A) 3
- B) 5
- C) 8
- D) 9

(N°33 - FORMA 111 - 2022)

Respuestas:

| | | | |
|----|-----|-----|-----|
| 1C | 6A | 11B | 16C |
| 2A | 7D | 12A | 17A |
| 3E | 8C | 13D | |
| 4A | 9B | 14D | |
| 5D | 10D | 15D | |

Atte. Patricio Figueroa M
Profesor de Matemáticas
pfigueroa@matematicas.cl

Recibe periódicamente las
publicaciones de www.matematicas.cl

Suscríbete

