

PRUEBA DE PERIODO 3/ PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO/ CLEI 4 SANUBER L.

- 1 Cuando en un grupo una persona abraza a otra una sola vez, el número total de abrazos, **a**, se calcula mediante la expresión:

$$a = \frac{x(x-1)}{2}$$

donde **X** es el número de personas en el grupo.

¿Cuál es el valor de **a** para un grupo de 5 personas?

- ☐ 3
- ☐ 5
- ☐ 10
- ☐ 15

- 2 En las expresiones algebraicas que aparecen a continuación **X** y **Y** son números reales cualesquiera.

$$(x+y)^2 \quad x^2 + 2xy + y^2 \quad x^2 + x^2$$

Si X = 2 y Y = 3, entonces

$$(x+y)^2$$

es igual a

- ☐ 9
- ☐ 10
- ☐ 13
- ☐ 25

3 En las expresiones algebraicas que aparecen a continuación **X** y **Y** son números reales cualesquiera.

$$(x+y)^2 - x^2 + 2xy + y^2 - x^2 + x^2$$

Si X = -2 y Y = -3, entonces

$x^2 + 2xy + y^2$ es igual a

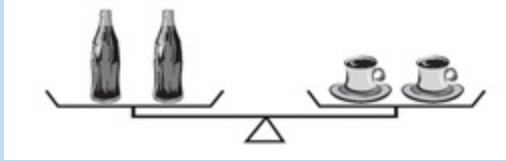
- ☐ 9
- ☐ -25
- ☐ -9
- ☐ 25

- 4 La balanza de la figura esta en equilibrio (esto equivale a que ambos lados de la ecuación tienen el mismo valor).

La ecuación:

$$2(x + y) = 2z$$

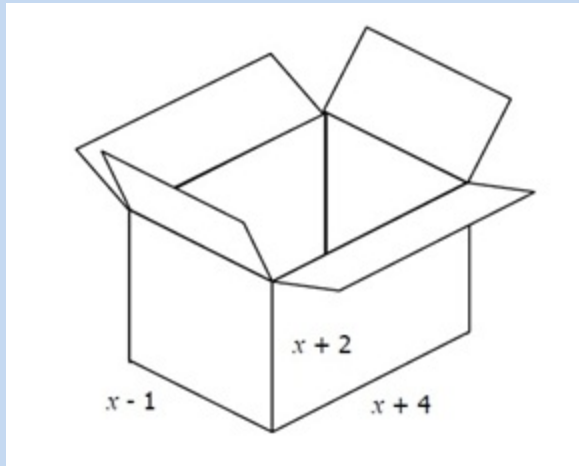
donde **X** corresponde a la masa del plato, **Y** corresponde a la masa del pocillo y **Z** a la masa de cada botella, representa la situación.



¿Cuáles de los siguientes son posibles masas, en gramos, de los objetos?

- ☐ X = 20, Y = 15 y Z = 35
- ☐ X = 40, Y = 10 y Z = 30
- ☐ X = 35, Y = 15 y Z = 20
- ☐ X = 30, Y = 40 y Z = 10

- 5 La función $f(x) = (x - 1)(x + 4)(x + 2)$ permite determinar el volumen en centímetros cúbicos de la caja que se muestra en la figura



¿Cuál debe ser el valor que debe tomar x en centímetros para que el volumen sea 70 centímetros cúbicos?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

- 6 El monomio que debe escribirse en el corchete que hace verdadera la expresión es

$$6x^2y - [\quad] + 5x^2y = -18x^2y$$

- ☐ $30x^2y$
- ☐ $29x^2y$
- ☐ $-30x^2y$
- ☐ $-29x^2y$

7 El monomio que debe escribirse en el corchete que hace verdadera la expresión es

$$-15a^3b^2c - 2a^3b^2c + [\quad] = -12a^3b^2c$$

- ☐ 22a³b²c
- ☐ 5a³b²c
- ☐ 3a³b²c
- ☐ 4a³b²c

8 Teniendo en cuenta que términos son semejantes, el resultado del polinomio que se muestra a continuación es

$$-6x^2 + 8x + 5x^2 - 4x - 9x^2 - 20$$

- ☐ -20x²+4x-20
- ☐ 20x²+4x-20
- ☐ 10x²+4x-20
- ☐ -10x²+4x-20

9 Al multiplicar los polinomios siguientes, el resultado es

$$(4m^2n + 7mn^2)(-3m^2n + 2mn^2)$$

- ☐ 4m⁴n²+7m²n⁴
- ☐ m⁴n²+7m²n⁴
- ☐ -12m⁴n²-13m³n³+14m²n⁴
- ☐ 12m⁴n²-13m³n³+14m²n⁴

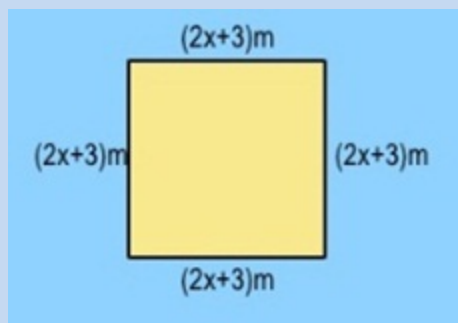
10 Al multiplicar las expresiones algebraicas siguientes, el resultado es

$$5m^2(-3m+8)$$

- ☐ -15m³+40m²
- ☐ 15m³+40m²
- ☐ -15m³-40m²
- ☐ 15m³-40m²

11 Se quiere sembrar un terreno cuadrado ($A = L \times L = L^2$) como se muestra la figura.

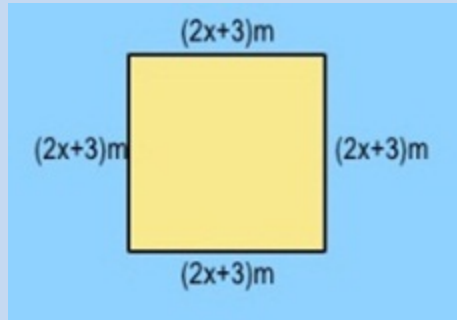
El área del terreno en metros cuadrados que se sembrará es



- ☐ $x^2+12x-9$
- ☐ $4x^2+12x+9$
- ☐ $4x^2-12x+9$
- ☐ $x^2+12x+9$

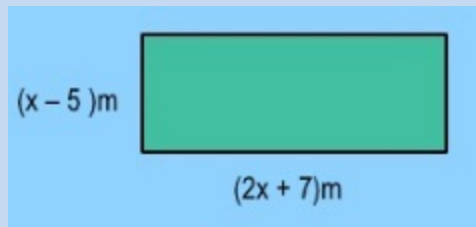
12 Se quiere sembrar un terreno cuadrado ($A = L \times L = L^2$) como se muestra la figura.

El perímetro del terreno en metros es



- ☐ $x^2+12x-9$
- ☐ $-8x-12$
- ☐ $4x-15$
- ☐ $8x+12$

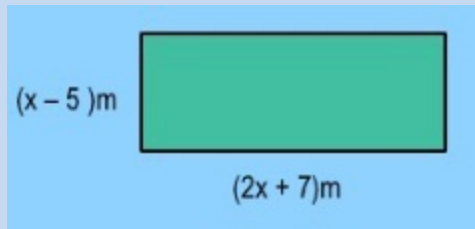
13 Se tiene un terreno rectangular con sus dimensiones en metros como se muestra en la figura.



El perímetro del terreno es

- ☐ $6x+4$
- ☐ $-6x+4$
- ☐ $3x+2$
- ☐ $3x-2$

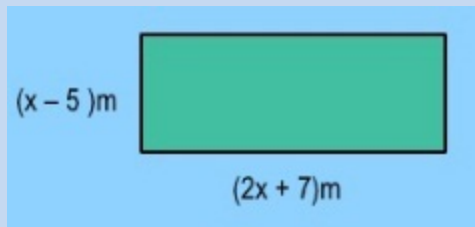
- 14 Se tiene un terreno rectangular con sus dimensiones en metros como se muestra en la figura.



El área de la figura es

- ☐ $3x-35$
- ☐ $-3x+35$
- ☐ $2x^2-3x-35$
- ☐ $2x^2+3x-35$

- 15 Se tiene un terreno rectangular con sus dimensiones en metros como se muestra en la figura.



Si $\mathbf{X = 7}$, el área del terreno rectangular es

- ☐ $-24m^2$
- ☐ $42m^2$
- ☐ $43m^2$
- ☐ $67m^2$

16 Al multiplicar los polinomios

$$(2x^2 + 3x)(x + 4)$$

El resultado obtenido es

- ☐ $x^3 + 11x^2 + 12x$
- ☐ $-x^3 + 11x^2 + 12x$
- ☐ $x^3 - 11x^2 + 12x$
- ☐ $x^3 + 11x^2 + 12$

17 Al multiplicar los polinomios

$$(x^2 + 3x + 2)(x - 2)$$

El resultado obtenido es

- ☐ $x^3 - x^2 + 12x$
- ☐ $x^3 + x^2 - 4x - 4$
- ☐ $x^3 + x^2 - 4x - 4$
- ☐ $x^3 + x^2 - 4x + 4$

18 Lee con atención la siguiente información y responde.

Los psicólogos que trabajan en un Centro de Día para adultos de la tercera edad de la Ciudad de Medellín, observaron el estado civil de un grupo de 120 varones que se tratan por problemas depresivos. Sus registros se presentan en la siguiente tabla:

Estado Civil	Frecuencia
Soltero	24
Casado	18
Viudo	42
Divorciado	36
Total	120

La moda de la tabla de frecuencia es

- ☐ Casado
- ☐ Divorciado
- ☐ Soltero
- ☐ Viudo

19 Los siguientes son los puntajes de un grupo de adolescentes en un test de Agudeza Visual: 25, 12, 15, 23, 24, 39, 13, 31, 19, 17.

La media es

- ☐ 22
- ☐ 23,4
- ☐ 21,8
- ☐ 24

20 Los siguientes son los puntajes de un grupo de adolescentes en un test de Agudeza Visual: 25, 12, 15, 23, 24, 39, 13, 31, 19.

La mediana es

- ☐ 23
- ☐ 24
- ☐ 25
- ☐ 19