

## REACTIVOS

### MATEMÁTICAS 3°

1.- Una \_\_\_\_\_ es una igualdad en la cual hay términos conocidos y términos desconocidos. El término desconocido se llama incógnita y se representa por letras.

- a) Literal.
- b) Ecuación.
- c) Función.
- d) Expresión algebraica.

2.- Una \_\_\_\_\_ es un planteamiento de igualdad, involucrando una o más variables a la primera potencia.

- a) Ecuación de segundo grado.
- b) Expresión algebraica.
- c) Función.
- d) Ecuación de primer grado.

3.- Una \_\_\_\_\_ con una incógnita es aquella donde el máximo exponente de la variable es 2 y es de la forma  $ax^2 + bx + c = 0$ , donde a, b, c son números reales,  $a \neq 0$ .

- a) Ecuación de segundo grado.
- b) Expresión algebraica.
- c) Función.
- d) Ecuación de primer grado.

4.- Es cuando dos magnitudes se relacionan de forma que cuando al aumentar una, aumenta la otra en la misma proporción:

- a) Proporcionalidad directa.
- b) Teorema de Tales.
- c) Proporcionalidad inversa.
- d) Teorema de Pitágoras.

5.- Es cuando dos magnitudes se relacionan de forma que cuando al aumentar una, disminuye la otra en la misma proporción:

- a) Proporcionalidad directa.
- b) Teorema de Tales.
- c) Proporcionalidad inversa.
- d) Teorema de Pitágoras.

6.- De acuerdo con los criterios de congruencia de triángulos, ¿qué criterio es el siguiente: Dos triángulos son congruentes si tienen dos lados congruentes y el ángulo comprendido entre ellos también es congruente?

- a) LLL.
- b) LAL.
- c) ALA.
- d) No pertenece a ningún criterio.

7.- Los \_\_\_\_\_ son multiplicaciones algebraicas cuyo desarrollo puede realizarse mediante la aplicación de ciertas reglas (o fórmulas) y, por tanto, son más fáciles de calcular.

- a) Criterios de congruencia.
- b) Productos notables.
- c) Sistemas de ecuaciones.
- d) Eventos mutuamente excluyentes.

8.- La regla, “el cuadrado del primer término, más el doble producto del primer término por el segundo, más el cuadrado del segundo término”, ¿A qué tipo de producto notable pertenece?

- a) Cuadrado de un binomio.
- b) Binomio con términos semejantes.
- c) Binomio conjugado.
- d) Factor común.

9.) La \_\_\_\_\_ es cuando una expresión algebraica se descompone en expresiones algebraicas que al multiplicarse dan como resultado la expresión algebraica original.

- a) Multiplicación algebraica.
- b) División algebraica.
- c) Resta algebraica.
- d) Factorización.

10.) La regla, "Es la expresión algebraica de tres términos donde uno de ellos es una variable elevada a un exponente par con coeficiente igual a uno. Por lo general, el coeficiente del tercer término NO tiene raíz cuadrada exacta", ¿A qué tipo de factorización pertenece?

- a) Trinomio de segundo grado de la forma  $ax^2 + bx + c$ , donde  $a=1$ .
- b) Trinomio de segundo grado de la forma  $ax^2 + bx + c$ , donde  $a \neq 1$ .
- c) Diferencia de cuadrados.
- d) Factor común.

11.) En todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos. Se refiere a:

- a) La proporcionalidad directa.
- b) El Teorema de Tales.
- c) La proporcionalidad inversa.
- d) El teorema de Pitágoras.

12.) Toda paralela a un lado de un triángulo divide a las otras dos en segmentos proporcionales. Se refiere a:

- a) La proporcionalidad directa.
- b) El Teorema de Tales.
- c) La proporcionalidad inversa.
- d) El teorema de Pitágoras.

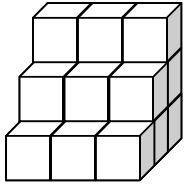
13)- En tres años Martín tendrá el doble de la edad que tenía hace un año. Si en cuatro años su prima Rosa tendrá tres veces la edad que tenía hace dos, ¿Cuál de los dos es el mayor?

- a) Rosa.
- b) Martín.
- c) Tienen la misma edad.
- d) No tiene solución.

14)- Soluciona la siguiente ecuación:  $3x - 1 = x + 3$

- A)  $x=0.5$     B)  $x=\frac{4}{5}$     C)  $x=\frac{4}{7}$     D)  $x=2$     E)  $x=5$

15)- El siguiente cuerpo está hecho a base de cubos de 5 cm por lado cada uno.



¿Cuál es el volumen total de este cuerpo?

- a)  $1\ 500\text{ cm}^3$ .
- b)  $2\ 150\text{ cm}^3$ .
- c)  $2\ 250\text{ cm}^3$ .
- d)  $2\ 350\text{ cm}^3$ .

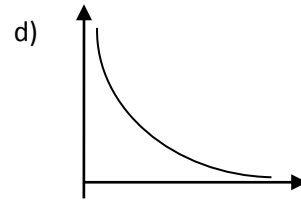
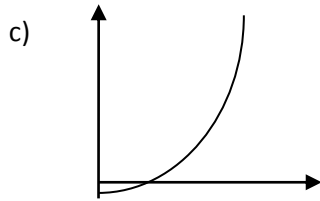
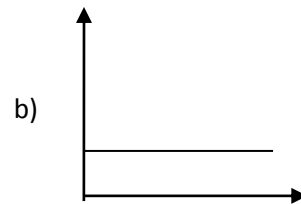
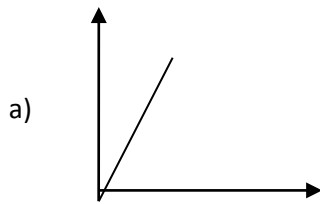
16)- Un poste se encuentra a una distancia de 3 metros de una pared de 2 metros de altura, la cual proyecta una sombra de 5 metros, ¿Cuál es la altura del poste?

- a) 3.3 metros.
- b) 1.2 metros.
- c) 3.2 metros.
- d) 4 metros.

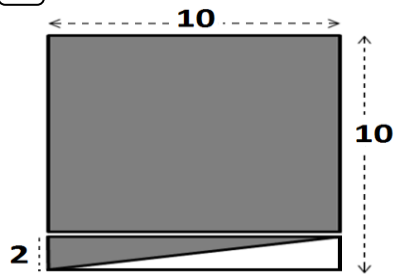
17)- Un cuarto se renta como oficina tiene una longitud 4 metros más largo que de ancho. Si se decide aumentar 4 metros en cada lado del local su área sería el doble, ¿Cuáles son las medidas del local?

- a) ancho= 2m, longitud= 8m.
- b) ancho= 4m, longitud= 16m.
- c) ancho= 8m, longitud= 12m.
- d) ancho= 4m, longitud= 8m.

18)- Señala que gráfica representa una relación de la forma  $y = mx + b$ .



19)- ¿Cuánto vale el área de la región sombreada en la siguiente figura?



- a) 20
- b) 64
- c) 80
- d) 90

20.- Identifica como se expresa en notación científica, el diámetro de la Tierra que mide aproximadamente  $1.3 \times 10^4$  km.

- a) 10,003 km
- b) 1,300 km
- c) 13,000 km
- d) 130,000 km

21.- ¿Cuál es el resultado del siguiente producto notable?

$$\left(2x + \frac{1}{3}\right) \left(2x - \frac{1}{3}\right)$$

- A)  $\left(2x^2 - \frac{1}{9}\right)$     B)  $\left(4x^2 - \frac{1}{9}\right)$     C)  $2x^2 - 9$   
D)  $4x^2 + 9$     E)  $\left(2x^2 + \frac{1}{9}\right)$

22.- La factorización del binomio  $4a^2 - 9b^6$  es:

- a)  $(2a + 3b)(2a - 3b)$
- b)  $(2a + 3b^2)(2a - 3b^2)$
- c)  $(2a + 3b^3)(2a - 3b^3)$
- d)  $(2a + 3b^2)^2$

23.- Identifica la expresión algebraica que le corresponde a la siguiente sucesión:

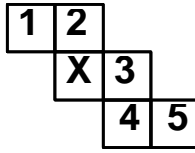
5, 13, 25, 41, . . .

- a)  $y = -2x^2 - 2x - 1.$
- b)  $y = x^2 + x - 1.$
- c)  $y = x^2 - x + 1.$
- d)  $y = 2x^2 + 2x + 1.$

24.- Un cuadrado tiene por lado  $x^7$  cm, ¿cuál es su área?

- a)  $x^7 \text{ cm}^2$
- b)  $x^9 \text{ cm}^2$
- c)  $x^{14} \text{ cm}^2$
- d)  $x^{49} \text{ cm}^2$

25. Se va a construir un cubo a partir del siguiente desarrollo plano:



¿Qué número quedaría opuesto al lado X?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 5

26. Una escalera de 6.5 metros de longitud se apoya en el suelo a 2.5 metros de una pared, ¿Cuál es la altura de la pared?

- a) 48.5 metros.
- b) 6 metros.
- c) 8.1 metros.
- d) 9 metros.

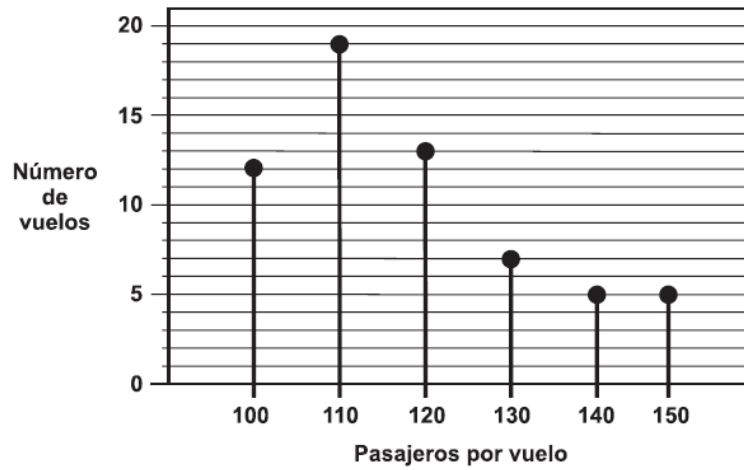
27. Se compran dos correctores y cinco plumas por \$24.00. Pero cuatro correctores y cinco plumas se venden en \$34.00. ¿Qué sistema de ecuaciones permite encontrar el costo de cada corrector y de cada pluma?

- a)  $2c + 5p = 24$   
 $4c + 5p = 34$
- b)  $2c + 5p = 34$   
 $4c + 5p = 24$
- c)  $2c - 5p = 24$   
 $4c - 5p = 34$
- d)  $2c - 5p = 34$   
 $4c - 5p = 24$

28. Una empresa de investigación privada aplicó una encuesta a 200 familias, de las cuales 32 dijeron tener un hijo; 55 dos hijos; 58 tres hijos, 25 cuatro hijos y 30 cinco o más hijos. ¿Cuál es la probabilidad de que una familia escogida de la encuesta al azar tenga a lo más tres hijos?

- a) 72.5%
- b) 56.5%
- c) 27.5%
- d) 45%
- e) 43.5%

29. Observa la siguiente gráfica:



¿Cuál es la moda en el número de vuelos?

- a) 100 pasajeros
- b) 110 pasajeros
- c) 120 pasajeros
- d) 140 pasajeros

30. ¿Cuál es la probabilidad de que un jugador del América al cobrar un tiro penal, lo falle?

- a)  $\frac{1}{4}$ .
- b)  $\frac{1}{2}$ .
- c)  $\frac{1}{3}$ .
- d)  $\frac{1}{5}$ .

31. Elije la opción que representa la fórmula para calcular el volumen de un cono.

- a)  $V = (4\pi r^3)/3$ .
- b)  $V = \pi r^2 h$ .
- c)  $V = (\pi r^2 h)/3$ .
- d)  $V = (A_B * h)/3$ .

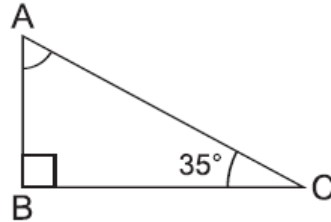


32.- Para hornear un pavo por cada  $\frac{1}{2}$  kg se requieren  $\frac{3}{4}$  de hora a fuego. ¿Durante cuánto tiempo se debe hornear un pavo de 5 kg?

- A) 6 horas 45 min.
- B) 6 horas 30 min.
- C) 7 horas 15 min.
- D) 7 horas 30 min.

33.- Si el ángulo C mide  $35^\circ$  y el ángulo B es recto, entonces el ángulo A medirá:

- a)  $25^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $55^\circ$
- d)  $65^\circ$
- e)  $75^\circ$

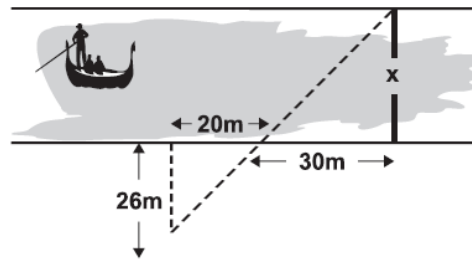


34.- En el grupo 3 F, están inscritos 45 estudiantes y hay 7 mujeres más que los hombres, ¿Cuántas personas de cada género forman el grupo?

- a) 29 mujeres y 16 hombres.
- b) 26 mujeres y 19 hombres.
- c) 28 mujeres y 17 hombres.
- d) 30 mujeres y 15 hombres.

35.- ¿Cuál es el ancho del río?

- A) 45 metros
- B) 17.3 metros
- C) 39 metros
- D) 23 metros



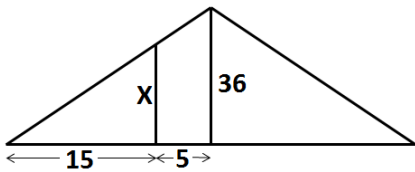
36.- De las siguientes expresiones, ¿cuál representa el número mayor?

- a)  $2^9$
- b)  $3^5$
- c)  $4^5$
- d)  $10^3$

37.- ¿Cuál es el volumen de un cono de radio de 2cm y la base forma un ángulo 60 grados con la generatriz?

- a)  $14.5104\text{cm}^3$ .
- b)  $15.708\text{ cm}^3$ .
- c)  $13.522\text{ cm}^3$ .
- d)  $16.832\text{ cm}^3$ .

38.- Se va a reforzar una estructura metálica como se muestra en la figura, ¿de qué longitud será el refuerzo "X"?



- a) 2.77 m
- b) 9 m
- c) 12 m
- d) 27 m

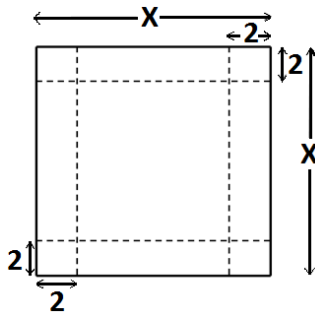
39. Analiza el procedimiento de resolución de la siguiente ecuación e identifica en qué paso existe un error.

$$(4x - 7) / 3 = (2 + x) / 2$$

- a) Primero
- b) Segundo
- c) Tercero
- d) Cuarto

Paso	Procedimiento
Primero	$8x - 14 = 6 + x$
Segundo	$8x - 3x = 14 + 6$
Tercero	$5x = 20$
Cuarto	$x = 20/5$
Solución	$x = 4$

40. La siguiente figura representa el desarrollo plano de un recipiente de base cuadrada, con una capacidad de  $50 \text{ cm}^3$ .



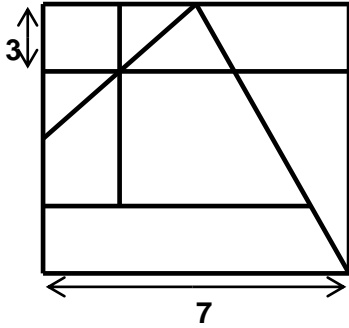
La expresión que nos permite obtener la superficie de la base del recipiente es:

- a)  $(X)(X) = 50$
- b)  $(X - 2)(X - 2) = 50$
- c)  $(X + 2)(X + 2) = 50$
- d)  $(X - 4)(X - 4) = 50$

41. En un grupo de 50 alumnos, el 30% aprobó el examen de matemáticas, ¿cuántos alumnos reprobaron el examen?

- a) 15
- b) 20
- c) 30
- d) 35

- 42.- Se quiere construir un rompecabezas como el de la figura, pero más grande, de manera que la parte que mide 7, mida 12.



¿Cuánto medirá la parte que en el original mide 3?

- a) 1.75
- b) 5.14
- c) 8
- d) 28

- 43.- ¿Cuál es el resultado de  $-2 + (3)(4) - (-5)8$  ?

- a) 68
- b) 50
- c) 46
- d) 36
- e) 24

- 44.- La bolsa de valores inició sus actividades de la semana con 28 puntos; el lunes ganó 15 puntos, el martes perdió 12, el miércoles perdió 16, el jueves ganó 40 y el viernes perdió 18 ¿Con cuántos puntos cerró la semana?

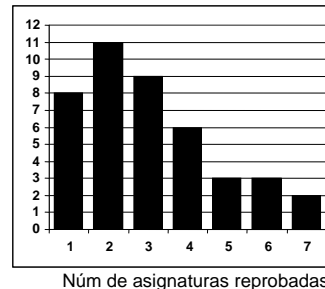
- a) 40
- b) 932
- c) 12
- d) 37

- 45.- La siguiente gráfica representa el número de asignaturas reprobadas de un grupo de alumnos:

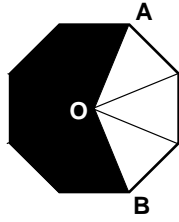
¿Cuál es la moda?

- a) 2
- b) 7
- c) 9
- d) 11

Núm de alumnos



46.- La siguiente figura muestra un octágono regular. ¿Cuál es la magnitud del ángulo AOB?



- a)  $45^\circ$
- b)  $90^\circ$
- c)  $135^\circ$
- d)  $180^\circ$

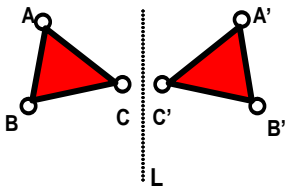
47.- El trinomio cuadrado perfecto que es igual a la expresión  $(2x-3y)^2$  es:

- a)  $4x-6y+9$
- b)  $4x^2-9y^2+6$
- c)  $4x^2-6xy+9y^2$
- d)  $4x^2-12xy+9y^2$

48.- El promedio de puntos que un jugador de baloncesto ha hecho en los últimos cinco partidos es de 16 puntos. La suma de los puntos que hizo en los primeros cuatro partidos es de 60 puntos. ¿Cuántos puntos hizo en el quinto partido?

- a) 22
- b) 20
- c) 16
- d) 12

49.- La imagen se ha reproducido mediante simetría axial:



¿Qué afirmación es correcta respecto a los puntos marcados?

- a) El segmento AB es paralelo al segmento  $A'B'$ .
- b) El triángulo ABC tiene mayor área que el triángulo  $A'B'C'$ .
- c) El segmento AC es perpendicular al segmento  $A'B'$ .
- d) El triángulo ABC tiene el mismo perímetro que el triángulo  $A'B'C'$

50- Ana tiene 9 y 6 de calificación en los dos bimestres anteriores. ¿Qué tendrá que obtener en el tercero como mínimo, si quiere que su promedio sea 8?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10

51- El número de cubos que tendrá la sexta figura de la siguiente sucesión es:

- a) 15
- b) 16
- c) 20
- d) 21

