Ejercicios

Comunicación y Lenguaje y Matemáticas
Nivel de Educación Media
Cuarto diversificado

Nombre del centro educativo

Instituto Nacional de Educación Diversificada, Barrio Las Casas

Nombre completo del estudiante

Código personal | | | – | | | | – | | |

Soy Mujer Hombre Edad años Sección

Fecha en que se realiza la actividad | | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 1

Instrucciones generales para resolver los ejercicios

- Lee despacio los ejercicios y resuelve cada uno de ellos.
- Recuerda que las tiene que realizar sin ningún tipo de ayuda.
- Tiempo sugerido para la realización de los ejercicios: 60 minutos cada área.

Necesitarás:

- Lápiz
- Sacapuntas
- Borrador

Importante

Si tienes alguna duda, pregunta a tu profesor (a).

LIVEWORKSHEETS

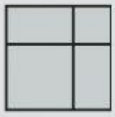
Matemáticas

Sección 1

Lee cada ejercicio de las secciones 1, 2, y 3 y subraya la respuesta correcta, como se muestra en el ejemplo. Recuerda que no debes utilizar calculadora, hojas de cálculo, teléfono celular o cualquier dispositivo electrónico.

Ejemplo

El área total de la siguiente figura es $x^2 + 2x + 1$. ¿Cuál es el resultando que se obtiene al factorizar el área de la figura?



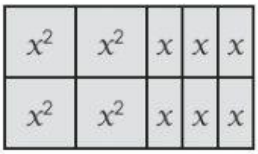
a) $(x+1)(x+1)$ b) $(x+2)(x+2)$ c) $(x+1)(x+2)$

1. ¿Cuál de las siguientes operaciones determina el área total de la figura?



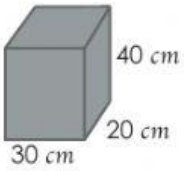
a) $x\,(x+2x)$ b) $x\,(x+2)$ c) $x\,(x^2+2)$

2. ¿Cuál de las siguientes operaciones determina el área total de la figura?



a) $2x\,(2x+3)$ b) $2x\,(2x+3x)$ c) $2x^2\,(2x^2+3x)$

3. Una caja tiene las medidas que se muestran en la figura. ¿Cuál de las siguientes opciones determina el volumen de la caja?



a) V = 20 cm x 30 cm x 40 cm
b) V = 20 cm + 30 cm + 40 cm
c) V = 20 cm + 30 cm x 40 cm

4. Se tiene una esfera con un radio de 15 cm. ¿Cuál de las siguientes opciones determina el volumen de la esfera?

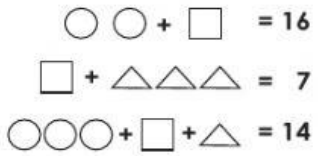
a) $\frac{1}{3}\pi$ x $(15\ cm)^3$ b) $\frac{3}{4}\pi$ x $(15\ cm)^3$ c) $\frac{4}{3}\pi$ x$(15\ cm)^3$

5. Dos amigos compararon frutas, el primero compró 2 naranjas y 3 manzanas por Q 13.00 y el segundo compró 1 naranja y 2 manzanas por Q 8.00. ¿Cuál de las siguientes opciones determina el valor de cada fruta?

a) $\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$ b) $3x + 5y = 21$ c) $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ x + 2y = 13 \end{cases}$

LIVEWORKSHEETS

6. ¿Cuál de las siguientes opciones determina el valor de cada figura?



a) $\begin{cases} 2x + y = 16 \\ x + 3y = 17 \\ 3x + y + z = 14 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + y = 16 \\ y + 3z = 7 \\ 3x + y + z = 14 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x + z = 16 \\ y + 3z = 7 \\ 3x + y + z = 14 \end{cases}$

7. El área de superficie S de una esfera es una función de su radio r. ¿Cuál de las siguientes opciones determina el área de una esfera con radio igual a 50 cm?

a) $S(r)=4\pi \times (50\ cm)^2$ b) $S(r)=4\pi + (50\ cm)^2$ c) $S(r)=4\pi \times (50\ cm)$

8. Luis elabora cajas con forma de cubos. En la siguiente tabla se muestra la medida de una arista y el área superficial de cada cubo. ¿Qué debe hacer para calcular el área superficial de una caja con arista igual a 4 m?

Medida de una arista	Área superficial
1 m	6 m^2
2 m	24 m^2
3 m	54 m^2

a) $A_s = 4m \times 6^2$ b) $A_s = (4m)^2 \times 4$ c) $A_s = (4m)^2 \times 6$

9. Un lote de 360 juguetes contiene 40 defectuosos y el resto no defectuosos. ¿Cuál de las siguientes opciones determina la probabilidad de extraer un objeto no defectuoso?

a) 360 - 40 = 320, *probabilidad* $\frac{320}{360} = \frac{8}{9}$

b) 360 + 40 = 400, *probabilidad* $\frac{400}{360} = \frac{10}{9}$

c) 360 - 40 = 320, *probabilidad* $\frac{40}{360} = \frac{1}{9}$

Sección 2

10. ¿Cuál es el resultado que se obtiene al factorizar el área de la siguiente figura?

x	x	1
x^2	x^2	x

a) $(x + 1)(x + 2)$ b) $(x+1)(2x + x)$ c) $(x + 1)(2x + 1)$

LIVEWORKSHEETS

11. ¿Cuál es el resultado que se obtiene al factorizar el área de la siguiente figura?

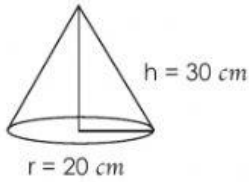
x	x	1	1
x^2	x^2	x	x
x^2	x^2	x	x

a) $(x + 1)(2x + 2)$ b) $(2x + 1)(x+1)$ c) $(2x + 1)(2x +2)$

12. Se desea calcular el volumen de un recipiente de agua en forma de cilindro, de radio igual a 2 m y una altura de 3 m. ¿Cuál es el volumen del recipiente?

a) $V=12\pi\ m^3$ b) $V=7\pi\ m^3$ c) $V=6\pi\ m^3$

13. ¿Cuál es el volumen de un cono con las medidas que se muestran en la siguiente figura?



a) $V=12{,}000\pi\ cm^3$ b) $V=6{,}000\pi\ cm^3$ c) $V=4{,}000\pi\ cm^3$

14. Luis compra 2 cuadernos y 3 lapiceros y gasta Q 12.00. Irma compra 3 cuadernos y 4 lapiceros y gasta Q 17.00 en la misma librería. ¿Cuánto cuesta un cuaderno y un lapicero?

a) Cuaderno Q 3.00 y lapicero Q 2.00.
b) Cuaderno Q 2.00 y lapicero Q 3.00.
c) Cuaderno Q 2.00 y lapicero Q 4.00.

15. Si 5 manzanas y 7 naranjas cuestan Q 17.00 y 3 manzanas y 6 naranjas cuestan Q 12.00. ¿Cuánto cuesta cada manzana y cada naranja?

a) Manzana Q 1.25 y naranja Q 1.50.
b) Manzana Q 1.00 y naranja Q 2.00.
c) Manzana Q 2.00 y naranja Q 1.00.

16. El área de superficie S de una esfera es una función de su radio r dada por $S(r)=4\pi r^2$. ¿Cuánto mide la superficie de una esfera de radio igual a 10 cm?

a) $40\pi\ cm^2$ b) $80\pi\ cm^2$ c) $400\pi\ cm^2$

17. Un depósito contiene 40 galones de agua, tiene un orificio y tarda 20 minutos en vaciarse. La ley de Torricelli da el volumen de agua que permanece en el depósito después de t minutos como $v(t) = 40(1 - \frac{t}{20})^2$. ¿Cuál es el volumen cuando han trascurrido 2 minutos?

a) 16.2 galones b) 32.4 galones c) 72.0 galones

18. En una caja hay 9 pelotas: 3 rojas, 4 grises y 2 azules. Si se saca una al azar, ¿cuál es la probabilidad que sea una pelota roja?

a) $\frac{1}{3}$ b) 3 c) $\frac{1}{2}$

LIVEWORKSHEETS

Sección 3

19. Al factorizar $5ax^2 - 5a$, ¿cuál es el resultado?

a) $5a\,(x+1)(x-1)$ b) $5a\,(x+1)(x+1)$ c) $5a\,(x^2+1)(x^2-1)$

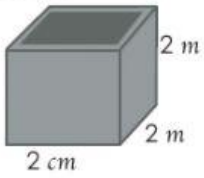
20. Al factorizar $m^3 + 6m^2 + 9m$, ¿cuál es el resultado?

a) $m\,(m-3)^2$ b) $m\,(m+3)^2$ c) $m\,(2m+3)^2$

21. Una persona dispone de 5 m^2 de papel para elaborar un cubo de 1,000 cm^3. ¿Alcanzará el papel para elaborar el cubo?

a) Faltará 1 m^2. b) Sobrará 1 m^2. c) Faltarán 5 m^2.

22. Un depósito de agua tiene un volumen de 8 m^3, como se muestra en la figura. ¿Cuántos m^2 tiene las paredes y la base del depósito?



a) 24 m^2 b) 20 m^2 c)16 m^2

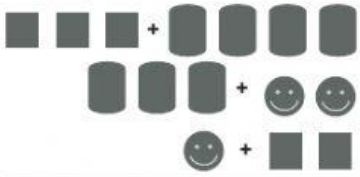
En las preguntas 23 y 24, escribe en el espacio en blanco el valor de cada figura.

23.



1 ▲ = _____ 1 ★ = _____

24.



1 ■ = ____ 1 ⬭ = ____ 1 ☺ = ____

Lee el siguiente planteamiento y responde las preguntas 25 y 26.

Un depósito contiene 40 galones de agua, tiene un orificio y tarda 20 minutos en vaciarse. La ley de Torricelli da el volumen de agua que permanece en el depósito después de t minutos como $v(t) = 40\,(1 - \frac{t}{20})^2$.

25. ¿Qué cantidad de agua hay en el recipiente en $v(0)$?

a) 0 galones b) 20 galones c) 40 galones

26. ¿Qué cantidad de agua hay en el recipiente en $v(20)$?

a) 0 galones b) 20 galones c) 40 galones

27. Se lanza un dado al aire, ¿cuál es la probabilidad que el número de la cara superior sea 2?

a) $\frac{5}{6}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{6}$

LIVEWORKSHEETS