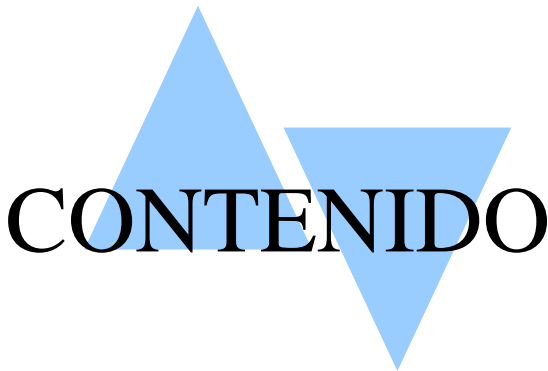

TEMARIO

LIBRO DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO



CONTENIDO

PRESENTACIÓN

Tiene como finalidad evaluar las competencias en comprensión de símbolos y fórmulas matemáticas, así como la habilidad para utilizar los mismos en la solución de problemas de aritmética, álgebra y geometría.

Encontrará problemas de los dominios de la aritmética, álgebra y geometría

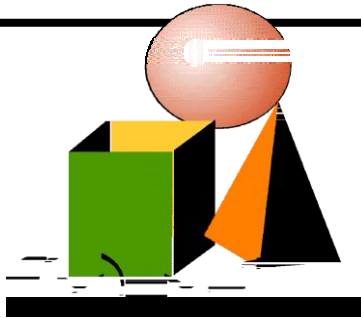
Cada pregunta tiene cinco (5) alternativas de las cuales una sola es la correcta.

Capítulo 1

- Aritmética
- Álgebra
- Geometría

CAPÍTULO 1

Aritmética



1. Instrucciones

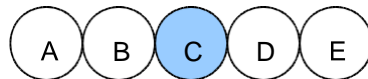
Se miden las habilidades sobre el manejo de fracciones y las comparaciones en función del cálculo de porcentajes

Instrucciones: Resuelva cada problema de esta sección usando cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Indique luego la única contestación correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas. Debajo del problema planteado, hay cinco posibles respuestas señaladas con las letras A, B, C, D y E. Elija la respuesta, que, a su juicio, muestre la solución adecuada. Luego seleccione el encasillado correspondiente en la hoja de respuestas.

2. Ejemplo de Aritmética

1. Cuatro personas juntaron sus capitales para iniciar un negocio aportando el 15, 20, 25 y 40%, respectivamente, del monto total. Si la menor de las aportaciones fue de 9 millones de soles, la mayor de las aportaciones fue
- (A) S/.10.5 millones
 - (B) S/.12.0 millones
 - (C) S/.24.0 millones
 - (D) S/.60.0 millones
 - (E) S/.66.6 millones

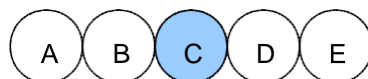
La respuesta correcta es la opción (C); por lo tanto, debe marcar:



2. Simplifique: $E = \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$

- A) 2/7
- B) 1/3
- C) 3/8
- D) 2/5
- E) 1/2

La respuesta correcta es la opción (C); por lo tanto, debe marcar:



2. Ejercicios de Aritmética

1. Juan, Raúl y Mónica compraron cada uno varias bolsas con igual número de chocolates. Juan compró en total 35 chocolates, Raúl compró 49 y Mónica 63. ¿Cuál es el total de bolsas compradas por los tres?:
 - A) 25
 - B) 23
 - C) 21
 - D) 12
 - E) 18
2. En una fiesta hay 75 personas; el 40% son mujeres y el resto varones. Si llegan 18 mujeres y se retiran 13 varones ¿Qué porcentaje serán las mujeres respecto del nuevo total de personas?
 - A) 30 %
 - B) 10 %
 - C) 20 %
 - D) 60 %
 - E) 70 %
3. Tenía S/.200 y gasté los $\frac{2}{5}$ de ese monto ¿Cuánto me queda?
 - A) S/.70
 - B) S/.80
 - C) S/.90
 - D) S/.50
 - E) S/.120
4. Hernán tiene que hacer 30 problemas, un día resuelve los $\frac{3}{10}$ y el día siguiente los $\frac{4}{7}$ del resto. ¿Cuántos problemas le faltan por solucionar?
 - A) 9
 - B) 12
 - C) 1
 - D) 3
 - E) 8
5. Un tanque transportador de leche está lleno hasta los tres décimos de su capacidad, luego se le echan 120 galones y queda lleno hasta siete décimos de su capacidad. ¿Cuál es la capacidad del tanque?
 - A) 500 galones
 - B) 300 galones
 - C) 280 galones
 - D) 450 galones
 - E) 480 galones

Algebra



1. Instrucciones

El álgebra es la rama de las matemáticas que estudia las estructuras, relaciones y cantidades

Se plantean operaciones algebraicas básicas, teoría de conjuntos, sistemas de ecuaciones, exponentes, radicales y polinomios

Instrucciones: Resuelva cada problema de esta sección usando cualquier espacio disponible de la página para hacer cálculos y anotaciones. Indique luego la única contestación correcta en el espacio correspondiente de la hoja de respuestas. Debajo del problema planteado, hay cinco posibles respuestas señaladas con las letras A, B, C, D y E. Elija la respuesta, que, a su juicio, muestre la solución adecuada. Luego seleccione el encasillado correspondiente en la hoja de respuestas.

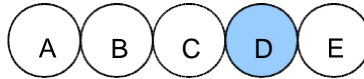
2. Ejemplos de Algebra

Ejemplos:

Simplifique: $E = \frac{x^2 x^{n+7}}{x^{n-3}}$

- A) x^4
- B) x^7
- C) x^{10}
- D) x^{12}
- E) x^9

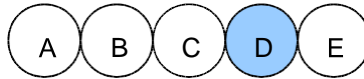
La respuesta correcta es la (D); por lo tanto, debe marcar:



Simplifique: $E = 3xy - 4y + 2 + 2xy + 8y - 4$

- A) $5xy - 4y + 6$
- B) $3xy - 3y - 8$
- C) $2xy - 2y - 2$
- D) $5xy + 4y - 2$
- E) $-3xy - 2y + 3$

La respuesta correcta es la (D); por lo tanto, debe marcar:



Calcule el valor de x en: $\frac{(\sqrt{5x+1})^{-1} + (\sqrt{5x-1})^{-1}}{(\sqrt{5x-1})^{-1} - (\sqrt{5x+1})^{-1}} = 1,25$

- A) $41/400$
- B) $41/2000$
- C) $14/400$
- D) $43/400$
- E) $41/200$

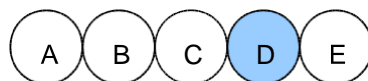
La respuesta correcta es la (E); por lo tanto, debe marcar



Dado el sistema: $\begin{cases} a + b = 3 \\ ab = 1 \end{cases}$, halle: $a^2 + b^2$

- A) 5
- B) 6
- C) 4
- D) 7
- E) 10

La respuesta correcta es la (D); por lo tanto, debe marcar



2. Ejercicios de Algebra

1. Simplifique:

$$E = a^{-b} \sqrt{\frac{a^{a-b} + b^{a-b}}{a^{b-a} + b^{b-a}}}$$

- A) a^2b^3
- B) a^3b^2
- C) a^2b
- D) ab^3
- E) ab

2. Calcule x: $\frac{400}{x} - \frac{400}{x+10} = 20$

- A) 5
- B) 20
- C) 10
- D) 15
- E) 30

3. Halle xyz, si:

$$\begin{cases} \frac{x}{20} = \frac{y}{5} = \frac{z}{15} \\ 2x - y + 3z = 16 \end{cases}$$

- A) 12
- B) 15
- C) 20
- D) 5
- E) 30

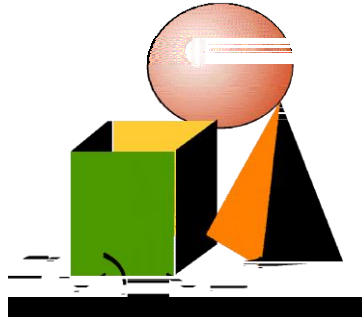
4. Simplifique: $E = \frac{2x-1}{3} - \frac{15-3x}{9}$

- A) $3x+12$
- B) $x-15$
- C) $4x+20$
- D) $x-2$
- E) $3x-30$

5. Simplifique: $E = \frac{(a^3 - b^3) + (a^2 - b^2)}{a^2 + ab + b^2 + a + b}$

- A) $3a+b$
- B) $a-2b$
- C) $a-b$
- D) $2a + b$
- E) $3a-2b$

Geometria



1. Instrucciones

En este eje se evalúa la capacidad del postulante para analizar y anticipar los efectos que se producen en la forma, el perímetro, el área y el volumen de figuras y cuerpos geométricos, al variar la medida de algunos elementos (lados, ángulos, radio, etc.).

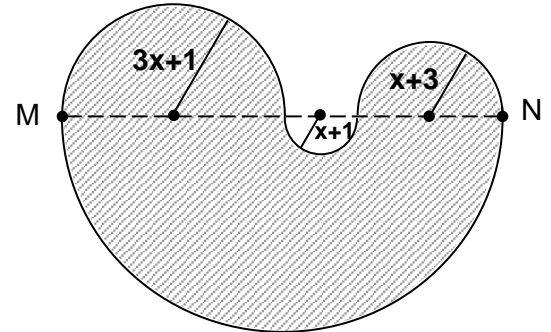
También se evalúa la suma de ángulos interiores de polígonos y el análisis de la medida de los ángulos de figuras construidas por combinación de otras figuras. Además, se incluye el cálculo de perímetros y áreas de figuras geométricas, así como el cálculo del volumen de cuerpos geométricos, usando diversas unidades de medida.

Instrucciones: En cada una de las siguientes preguntas se presenta un enunciado seguido de cinco posibles respuestas designadas con las letras A, B, C, D y E. Elija la letra de la respuesta que indique la mejor respecto al enunciado original. Seleccione el encasillado correspondiente en la hoja de respuestas.

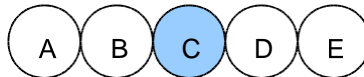
2. Ejemplos Geometría

En la figura mostrada, determine la longitud del diámetro \overline{MN} sabiendo que la longitud del perímetro de la región sombreada es 25π cm.

- A) 15 cm
- B) 20 cm
- C) 25 cm
- D) 12,5 cm
- E) 27,5 cm

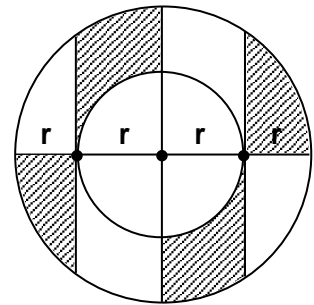


La respuesta correcta es la (C); por lo tanto, debe marcar:



Calcule el área de la región sombreada, si $r = \sqrt{2} u$.

- A) $8\pi u^2$
- B) $5\pi u^2$
- C) $\sqrt{2} \pi u^2$
- D) $4\pi u^2$
- E) $3\pi u^2$



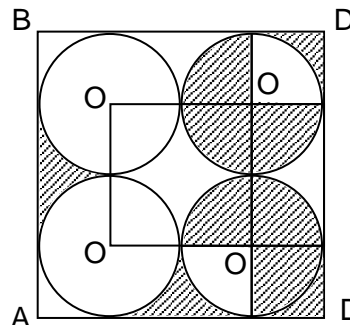
La respuesta correcta es la (E); por lo tanto, debe marcar



3. Ejercicios de Geometría

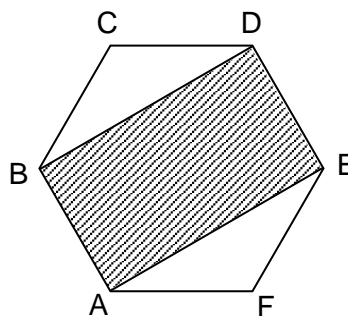
1. Halle el área de la región sombreada, si el radio de cada círculo es igual a 2 cm y ABCD es un cuadrado.

- A) 18 cm^2
- B) 36 cm^2
- C) 20 cm^2
- D) 24 cm^2
- E) 30 cm^2



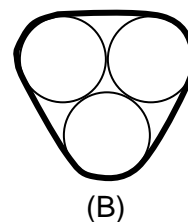
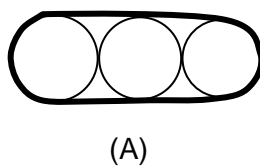
2. En el hexágono regular ABCDEF, se inscribe el rectángulo ABDE, como se muestra. ¿Qué porcentaje, del área de la región sombreada representa el área de la región no sombreada?

- A) 50%
- B) 75%
- C) 60%
- D) 45%
- E) 100%



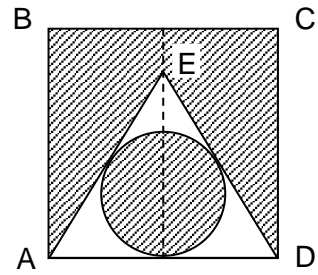
3. Sean 3 barriles de radio "R" atados de la forma "A" y "B". ¿En cuál se gasta menos alambre y cuál es la diferencia?

- A) B, R
- B) B, 3R
- C) B, 2R
- D) A, 2R
- E) A, R

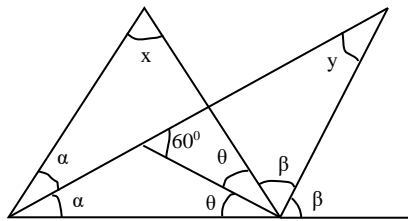


4. El lado del cuadrado ABCD, mide 6 m y el triángulo AED es equilátero. Determine el perímetro de la región sombreada (considere $\pi=3$).

- A) $30+6\sqrt{3}$ m
- B) $10+2\sqrt{3}$ m
- C) $30+3\sqrt{2}$ m
- D) $30+2\sqrt{3}$ m
- E) $910+\sqrt{3}$ m



5. En la figura, halle: $x-y$



- A) 30°
- B) 45°
- C) 25°
- D) 20°
- E) 15°

Plantilla de Respuestas

Aritmética:

1. C
2. D
3. E
4. A
5. B

Álgebra:

1. E
2. C
3. A
4. D
5. C

Geometría

1. D
2. A
3. C
4. A
5. A

