

**EJE: SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO
(ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA)**

PATRONES Y ECUACIONES

1. USO DE ECUACIONES CUADRÁTICAS PARA MODELAR SITUACIONES Y RESOLVERLAS USANDO LA FACTORIZACIÓN

PROBLEMA INICIAL 01: Pág. **EJERCICIOS 01:** Pág. **REPASO 01**

1. ¿Cuál de las siguientes situaciones se resuelve mediante la ecuación $x^2 + 2x - 120 = 0$?
Resuelve el problema anterior por factorización

- A) La base de un triángulo es 2 cm menor que su altura y su área vale 60 cm²
- B) El largo de un rectángulo es 4 cm mayor que su base y el área equivale a 120 cm².
- C) El largo de un rectángulo es igual a la base más 2 u y su área es de 60 cm².
- D) La altura de un triángulo es 4 cm mayor que el doble de su base, área es 120 cm².

2. "El área de un terreno rectangular es de 400 m². Si el largo del terreno mide 9 m más que el ancho, ¿cuáles son sus dimensiones?". ¿Con cuál de las siguientes ecuaciones cuadráticas se resuelve correctamente el problema anterior?

- A) $x^2 + 9 = 400$ B) $x^2(x + 9) = 400$ C) $x^2 + 9x - 400 = 0$ D) $x^2 - 9x + 400 = 0$

3. La expresión $x^2 + 11x + 24 = 0$ es una ecuación de segundo grado.

a) ¿Cuál de los siguientes productos equivale a esta expresión?

- A) $(x - 3)(x + 8) = 0$ B) $(x + 3)(x + 8) = 0$
- C) $(x + 3)(x - 8) = 0$ D) $(x - 3)(x - 8) = 0$

b) ¿Cuáles son las raíces (soluciones) de la ecuación cuadrática?

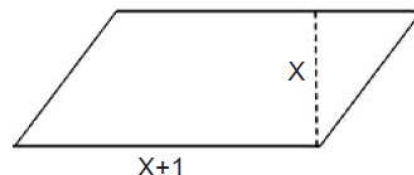
4. El número de ventas de un teléfono celular al paso de los días se puede determinar con la ecuación $x^2 - 6x + 9 = 0$. ¿Cuál es la factorización correcta de esta ecuación?

- A) $(x + 3)(x + 3)$ B) $(x - 3)(x - 3)$ C) $(x - 3)(x + 2)$ D) $(x + 3)(x - 2)$

5. Observa detenidamente la figura siguiente:

¿Cuánto debe valer la dimensión de x en el anterior paralelogramo si su área es de 72 cm²?

- A) 6 cm B) 8 cm C) 9 cm D) 11 cm

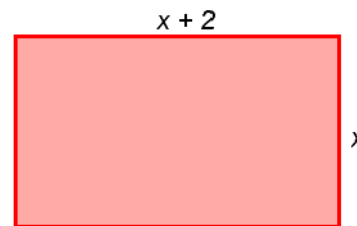


6. ¿Cuáles son las dimensiones del siguiente rectángulo?

$$x^2 + 6x + 8 = 35 \text{ cm}^2$$

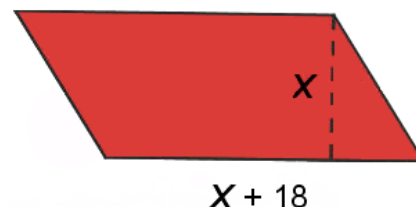
7. El área del rectángulo es 48 cm². ¿Con cuál de las siguientes ecuaciones se encuentra la medida de su altura?

- A) $2x + 2 = 48$ B) $x^2 + 2x = 48$
- C) $2x^2 = 48$ D) $x^2 + 2 = 48$



8. El área del siguiente paralelogramo es de 63 u². Señala la opción que representa una factorización correcta de la ecuación cuadrática que permite encontrar el valor de la altura.

- A) $(x + 21)(x - 3) = 0$ B) $(x + 21)(x + 3) = 0$
- C) $(x)(x + 18) = 0$ D) $(x - 21)(x + 3) = 0$



9. El ancho de un rectángulo es siete unidades menor que el largo y el área es igual a 588 m², ¿cuál es la ecuación que representa correctamente a esta situación?

- A) $x(x - 7) = 588$ B) $x - 7 + x = 588$ C) $x^2 + 7x + 588 = 0$ D) $x^2 - 7x + 588 = 0$

10. El cuadrado de un número más 12 veces el mismo número es igual a -36. ¿Cuál es ese número?

- A) -6 B) 9 C) -9 D) 6

EJE: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA. (GEOMETRÍA)

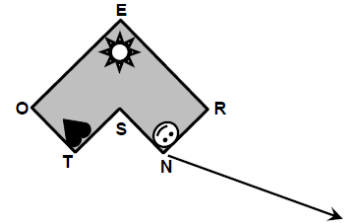
FIGURAS Y CUERPOS

2. ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES DE LA ROTACIÓN Y DE LA TRASLACIÓN DE FIGURAS.

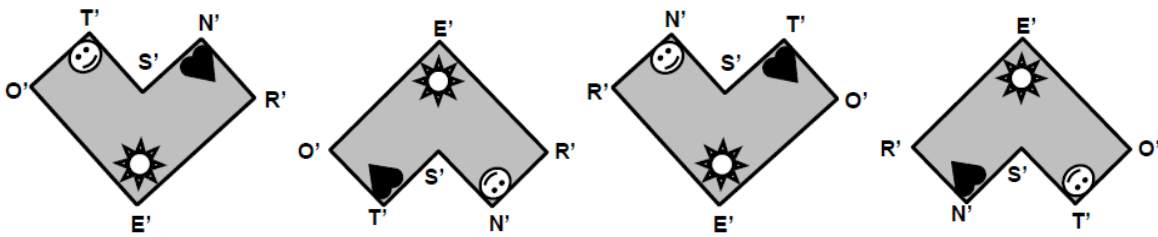
PROBLEMA INICIAL 02: Pág.

EJERCICIOS 02: Pág.

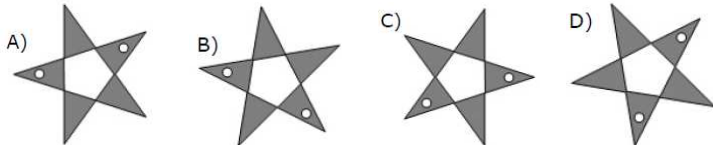
REPASO 02



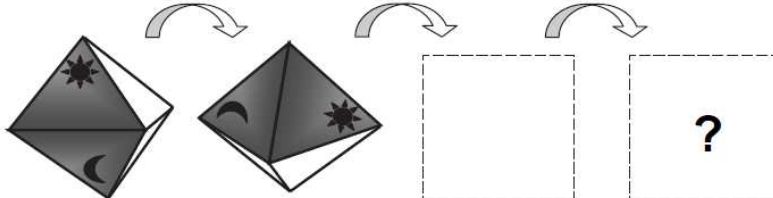
1. Observa el polígono OERNST que va a ser trasladado siguiendo la directriz que se marca a continuación: ¿Cómo se verá el polígono O'E'R'N'S'T' que resulta de la traslación?



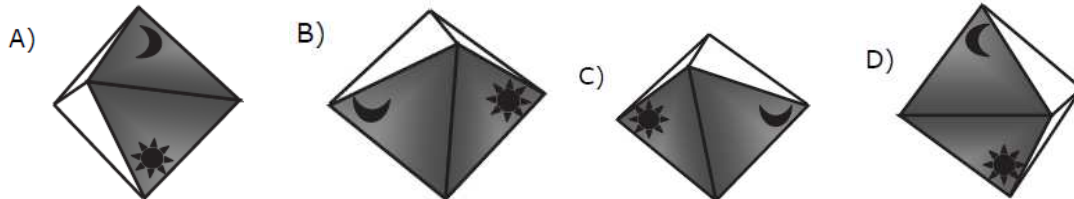
2. Observa la siguiente figura. ¿Cómo se verá la figura si se gira 90° en sentido de las manecillas del reloj?



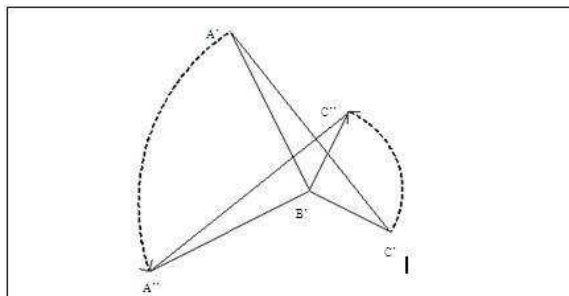
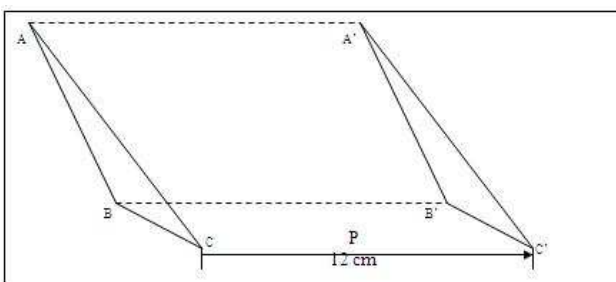
3. El siguiente dibujo representa una figura que fue rotada una vez y se va a seguir rotando, de tal forma que las figuras que resulten en cada rotación ocupen los recuadros vacíos:



¿Cuál de las siguientes figuras es la que ocupará el recuadro con el signo de interrogación, si la rotación se realiza correctamente?



4. Con base en el siguiente esquema, ¿qué transformaciones geométricas y en qué orden fueron aplicadas al triángulo original ABC?



- A) Se aplicó una rotación de 90° con base en el punto B' y una traslación con base en la directriz P
 B) Se aplicó una traslación con base en la directriz P y una rotación de 90° con base en el punto A
 C) Se aplicó una traslación con base en la directriz P y después una rotación de 90° con respecto al punto B'
 D) Se aplicó una traslación de 90° y una rotación con base en la directriz P

5. El movimiento de un tren es un ejemplo de una:

- A) Traslación B) Rotación C) Teselación D) Simetría

EJE: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA. (GEOMETRÍA)

FIGURAS Y CUERPOS

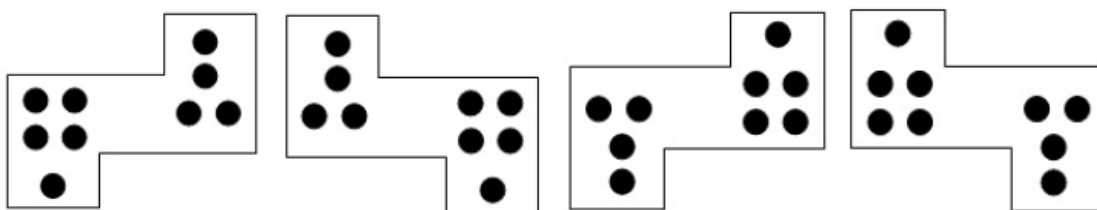
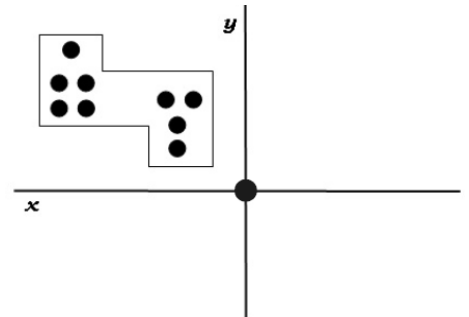
3. CONSTRUCCIÓN DE DISEÑOS QUE COMBINAN LA SIMETRÍA AXIAL Y CENTRAL, LA ROTACIÓN Y LA TRASLACIÓN DE FIGURAS.

PROBLEMA INICIAL 03: Pág.

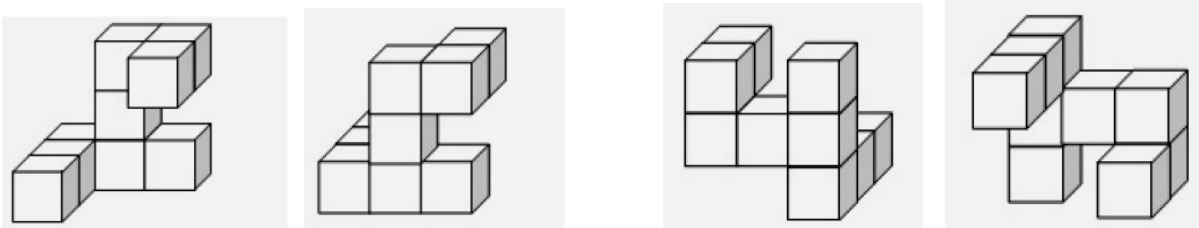
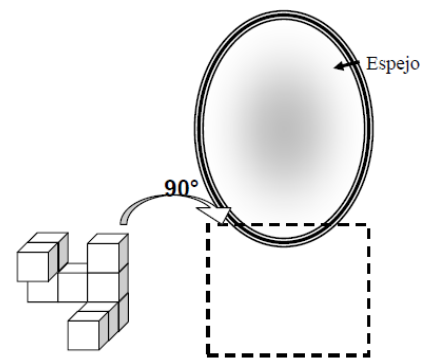
EJERCICIOS 03: Pág.

REPASO 03

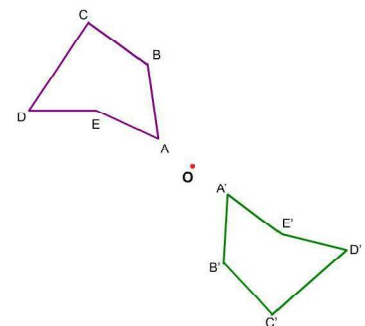
1. Observa la siguiente figura: Si en la figura mostrada se le aplica en primer lugar una simetría axial con respecto al eje x y después una simetría central con respecto al punto. ¿Cómo será la figura resultante?



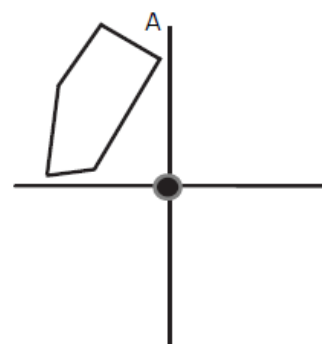
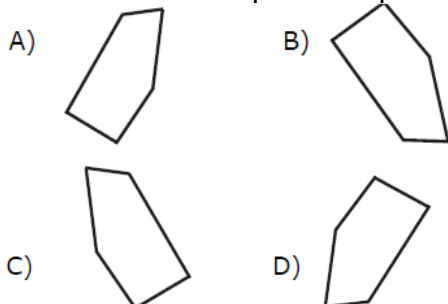
2. Se construyó un cuerpo geométrico con cubos de madera y con él se realizarán algunas acciones, como se muestran en la siguiente figura y se describen a continuación. El cuerpo se gira 90° en sentido de las manecillas del reloj, colocando el cuerpo resultante en el recuadro punteado. Después el cuerpo será reflejado en el espejo que está frente al recuadro. ¿Cómo se verá finalmente el reflejo del cuerpo en el espejo?



3. ¿Qué tipo de transformación se ha aplicado a la figura ABCDE para obtener la figura transformada A'B'C'D'E'?
- A) Una traslación.
B) Simetría respecto a una recta.
C) Simetría respecto a un punto.
D) Una rotación de 90° .



4. Observa el siguiente polígono. ¿Cuál es la figura resultante después de que Karina le aplicó una simetría axial con respecto al eje A y después una simetría central respecto al punto? →



5. ¿Cuál es la única letra del abecedario que tiene más que un eje de simetría?
- A) L B) M C) O D) I

EJE: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA. (GEOMETRÍA)

MEDIDA

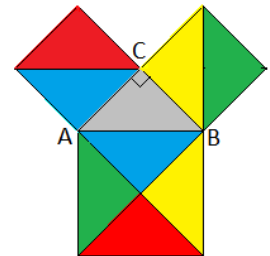
4. ANÁLISIS DE LAS RELACIONES ENTRE LAS ÁREAS DE LOS CUADRADOS QUE SE CONSTRUYEN SOBRE LOS LADOS DE UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO.

PROBLEMA INICIAL 04: Pág.

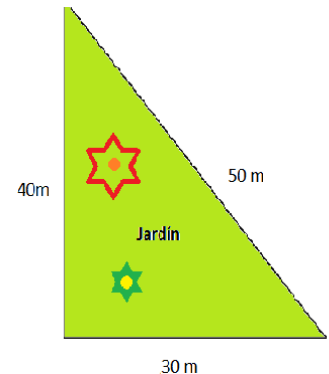
EJERCICIOS 04: Pág.

REPASO 04

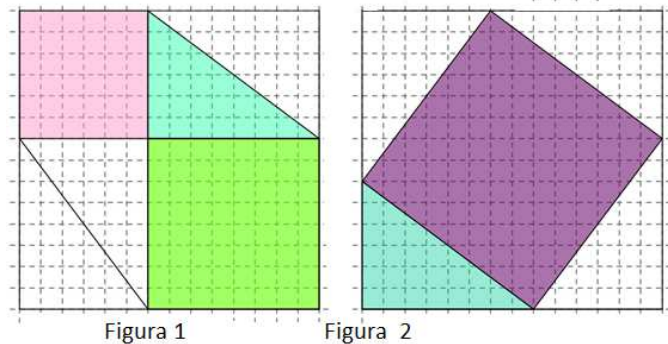
1. Explica la siguiente demostración del teorema de Pitágoras. ¿Para qué tipo de triángulo sirve esta demostración?



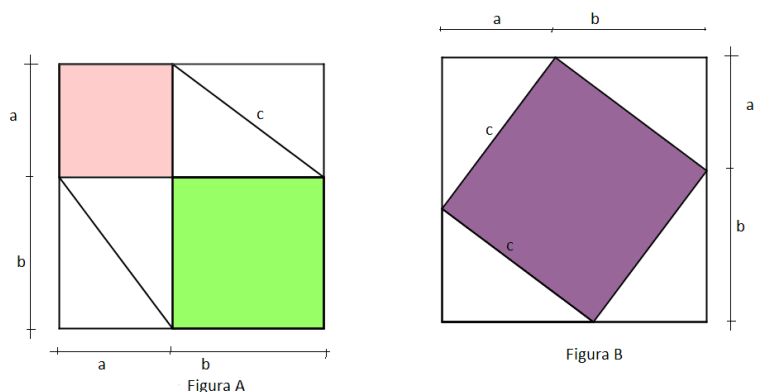
2. Se van a construir 3 plazas cuadradas adyacentes a los límites de un jardín, como el que aparece en el dibujo, tomando como base las medidas de sus lados.
- ¿Cuánto mide el área de cada una de las plazas?
 - Encuentren qué relaciones hay entre las áreas de las tres plazas.
 - ¿Qué figura geométrica representa el jardín?



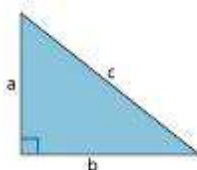
3. Comparen las superficies de las figuras siguientes y determinen qué relación hay entre el cuadrado interior de la figura 2 y los cuadrados interiores de la figura 1.



4. Analicen las siguientes figuras y comprueben algebraicamente que la suma de las áreas sombreadas de la figura A es igual al área sombreada en la figura B.



5. ¿En qué triángulos se cumple que la suma de las áreas de los cuadrados construidos con la medida de los lados menores es igual al área del cuadrado construido con la medida del lado mayor? Da un ejemplo.
6. El triángulo con tres ángulos diferentes y tres lados distintos se llama...
- A) Escaleno B) Ortoángulo C) Acutángulo D) Isósceles
7. Basado en el triángulo siguiente, la expresión que representa el teorema de Pitágoras es?



- A) $c^2 = a^2 + b^2$ B) $a^2 = c^2 - b^2$ C) $b^2 = a^2 + c^2$ D) $c^2 = a^2 - b^2$

EJE: FORMA, ESPACIO Y MEDIDA. (GEOMETRÍA)

MEDIDA

5. EXPLICITACIÓN Y USOD EL TEOREMA DE PITÁGORAS.

PROBLEMA INICIAL 05: Pág.

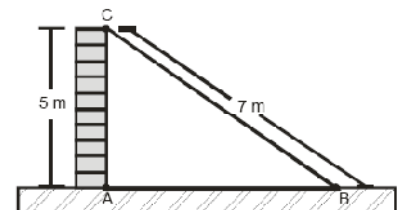
EJERCICIOS 05: Pág.

REPASO 05

- Un herrero necesita construir una escalera que permita acceder a la azotea de una casa que mide 4 metros de alto; ¿qué longitud deberá tener dicha escalera si la distancia entre la casa y la base de la escalera es de 3 metros?
A) 5 B) 7 C) 13 D) 25
- "Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo es igual a 34 cm, calcula las longitudes de los catetos sabiendo que uno de ellos es 14 cm mayor que el otro". (Recuerda que en un triángulo rectángulo $c^2 = a^2 + b^2$ donde **c** = hipotenusa, **a** es el cateto opuesto y **b** es el cateto adyacente)
A) a=12, b=26 B) a=16, b=30 C) a=18, b=32 D) a=10, b=24
- En un triángulo rectángulo un cateto mide 9 u, el otro cateto 40 u, ¿cuánto mide la hipotenusa?
A) 31 u B) 40 u C) 41 u D) 80 u
- En un triángulo rectángulo la medida de uno de los catetos es de 9 cm y la medida de la hipotenusa es de 10 cm. ¿Cuál de las opciones es la que tiene la medida del cateto que falta?
A) 1 cm B) 2 cm C) 4.35 cm D) 19 cm

- Observa la siguiente figura de una escalera apoyada sobre un muro. De acuerdo con sus datos, ¿cuál es la distancia en el piso del punto A al B?

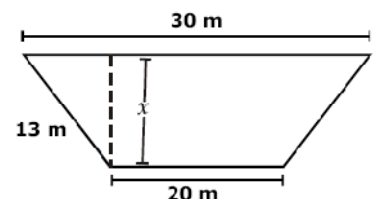
- A) 4.89 m B) 7.20 m
C) 8.60 m D) 12.00 m



- Se van a colocar tirantes para fijar mejor la torre de una antena de radio que mide 50 m de altura. Si las bases para los tirantes están a 40 m del pie de la torre y los tirantes van a ir hasta el extremo más alto de la torre, ¿cuánto deberán medir los tirantes? Realice el esquema

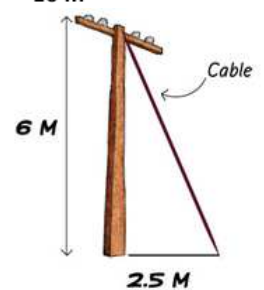
- Observa el siguiente trapecio isósceles. Con base en sus datos, ¿cuál es la longitud de la distancia x?

- A) 8 m B) 10 m
C) 12 m D) 144 m



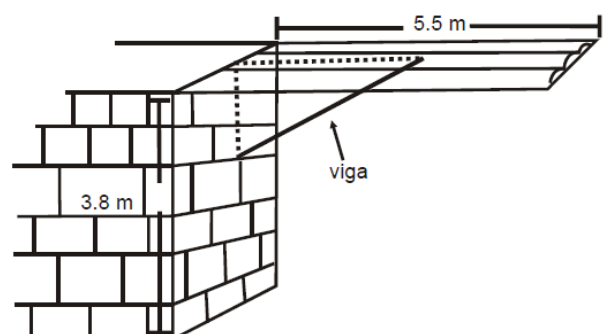
- Se quiere fijar un poste al piso con un cable, como se muestra en la figura:

- ¿Cuál es la longitud del cable?
A) 6.5 m B) 8.5 m C) 17 m D) 72.25 m



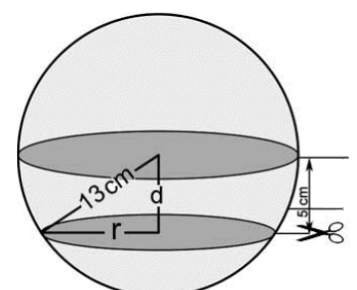
- Para detener el techo de lámina del establo, don José decidió poner una viga como se muestra en el siguiente dibujo, donde se muestran las medidas de la altura de la pared y el largo de la lámina. Si la viga se encuentra a 2 m del piso y embona justo a 3 m de la pared, entonces, ¿cuánto debe medir el largo de la viga?

- A) 6.68 m B) 4.29 m C) 3.80 m
D) 3.49 m



- Eduardo hace un corte paralelo al centro de una esfera cuyo radio es de 13 cm. La distancia a la que hace el corte es de 5 cm, como se muestra en la imagen. ¿Cuál es el valor del radio (r) de la circunferencia que queda al hacer el corte?

- A) 12.00 cm B) 12.64 cm
C) 13.92 cm D) 13.34 cm



EJE: MANEJO DE LA INFORMACIÓN (ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD)

NOCIONES DE PROBABILIDAD

6. CÁLCULO DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE DOS EVENTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES Y DE EVENTOS COMPLEMENTARIOS (REGLA DE LA SUMA)

PROBLEMA INICIAL 07: Pág.

EJERCICIOS 07: Pág.

REPASO 07

Identificar eventos mutuamente excluyentes

1. ¿Cuál de los pares de eventos que se definen a continuación son mutuamente excluyentes?

A) Experimento: Lanzar un dado y observar el número que cae en la cara superior.

Evento S: "Cae un número mayor que 4". Evento T: "Cae un número impar".

B) Experimento: Lanzar un dado y observar el número que cae en la cara superior.

Evento S: "Cae un número mayor que 4". Evento T: "Cae un número impar".

C) Experimento: Lanzar un dado y observar el número que cae en la cara superior.

Evento S: "Cae un número mayor que 4" Evento T: "Cae 6".

D) Experimento: Extraer al azar una canica de una bolsa que contiene canicas grandes y chicas en color azul y blanco.

Evento J: "la canica que se extrae es blanca". Evento K: "la canica que se extrae es chica".

Probabilidad de ocurrencia de eventos mutuamente excluyentes.

2. Considera el experimento y los eventos que se definen:

Experimento: Lanzas un dado y observas el número que cae en la cara superior.

Evento S: "Cae un número menor que 4". Evento T: "Cae un número mayor que 4". ¿Cuál es la probabilidad de que el número de la cara que cae sea menor que 4 o mayor que 4?

A) 6/36

B) 1/3

C) 1/2

D) 5/6

3. Una caja contiene diez pelotas numeradas del uno al diez. Si se saca al azar una pelota, ¿cuál es la probabilidad de que ...

a) se obtenga la pelota marcada con el número 2? _____

b) se obtenga la pelota marcada con el número 9? _____

c) se obtenga una pelota marcada con un número menor que tres?

d) se obtenga una pelota marcada con un número mayor que siete?

e) se obtenga una pelota marcada con un número menor que tres o mayor que siete? _____

4. ¿Cuál es la probabilidad de que al lanzar dos dados caigan en número par los dos números?

5. Al lanzar dos dados al mismo tiempo y sumar sus resultados, ¿cuál es la probabilidad de no tener un 7 como resultado de la suma?

A) 3

B) -3

C) 4

D) -4

6. En un restaurante dan varias opciones para formar una orden, por ejemplo, es posible elegir entre guisado de carne, pescado y pollo, tomar jugo o agua, y de postre se puede elegir papaya, melón o manzana. De manera que las opciones que tiene un cliente para elegir son:

1° Carne, pescado o pollo 2° Jugo o agua 3° Papaya, melón o manzana

¿Cuál es la probabilidad de que un cliente elija la combinación...

A) pescado, jugo y melón? Pollo, agua y papaya?

B) Carne o pescado, jugo y papaya? Pollo, jugo o agua y manzana?

7. Juan, Mario, Andrea y Carmela se sientan en cuatro sillas, ¿de cuántas formas distintas pueden sentarse?

A) 24

B) 12

C) 8

D) 4

8. En una bolsa hay 4 canicas amarillas, 6 rojas y 5 azules,

a) ¿Qué probabilidad existe de tomar una canica azul?

b) ¿Qué probabilidad existe de tomar una canica roja y una azul?

c) ¿Qué probabilidad existe de tomar una amarilla y una roja?

d) ¿Qué probabilidad existe de tomar una amarilla y una azul?

9. En una urna con 2 bolas amarillas, 3 rojas, 5 azules y 7 negras, ¿cuál es la probabilidad de que al sacar al azar una bola,

a) salga una bola roja o una negra?

b) salga una amarilla o azul?

c) salga una amarilla o roja?

d) salga una roja o azul?

10. La mamá de Enrique y la Tía de Ana están embarazadas y próximamente darán a luz a sus bebés. ¿Qué probabilidad hay de que las dos tengan un hijo varón?

A) 1/2

B) 1/3

C) 1/4

D) 1/5

**COLEGIO SAM BY ANGLO SECCIÓN SECUNDARIA MATEMÁTICAS 3
CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL BLOQUE 2 NOV-DIC 2015**

- | | |
|---|-----|
| 1. PARTICIPACIÓN EN CLASE (ATENCIÓN, VALOR DE COMPARTIR IDEAS/DUDAS). | 10% |
| 2. DISCIPLINA (RESPECTO, PRUDENCIA, ORDEN, LIMPIEZA, MATERIAL, ETC.). | 10% |
| 3. PROBLEMA INICIAL DEL TEMA (ESFUERZO, SOLIDARIDAD). | 10% |
| 4. EJERCICIOS DE PRÁCTICA (RESPONSABILIDAD). | 10% |
| 5. REPASO SEMANAL DEL TEMA (VERIFICAR EL AVANCE LOGRADO). | 10% |
| 6. EXPEDIENTE DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (LOGROS Y DIFICULTADES) | 10% |
| a. Investigación, evidencia de logros y dificultades, autoevaluación. | |
| 7. TEMARIO MENSUAL (PROBLEMAS PARA ESTUDIAR Y PREPARAR EL EXAMEN). | 10% |
| 8. EXAMEN MENSUAL / BIMESTRAL | 30% |

**COLEGIO SAM BY ANGLO SECCIÓN SECUNDARIA MATEMÁTICAS 3
PROGRAMA DE TAREAS DEL BLOQUE 2 NOV-DIC 2015**

MES DE NOVIEMBRE 2015

Actividad	Nombre de la actividad	Página del libro de texto Conecta SM	Fecha límite de entrega
1	P1: Problema inicial 01	Páginas 78-79	Miércoles 28/10/2015
2	E1: Ejercicios de práctica 01	Páginas 80-81	Jueves 29/10/2015
3	R1: Repaso semanal 01	En la página web	Lunes 02/11/2015
4	P2: Problema inicial 02	Páginas 84-85	Miércoles 04/11/2015
5	E2: Ejercicios de práctica 02	Páginas 86-87	Jueves 05/11/2015
6	R2: Repaso semanal 02	En la página web	Viernes 06/11/2015
7	P3: Problema inicial 03	Páginas 88-89	Miércoles 11/11/2015
8	E3: Ejercicios de práctica 03	Páginas 92-93	Jueves 12/11/2015
9	R3: Repaso semanal 03	En la página web	Viernes 13/11/2015

Entrega de Expediente de evidencias (temas 1 al 4): Jueves 19 de noviembre del 2015

Entrega de Temario de noviembre (temas 1 al 4): Viernes 20 de noviembre del 2015

MES DE DICIEMBRE 2015

Actividad	Nombre de la actividad	Página del libro de texto Conecta SM	Fecha límite de entrega
10	P4: Problema inicial 04	Páginas 94-95	Miércoles 18/11/2015
11	E4: Ejercicios de práctica 04	Páginas 96-97	Jueves 19/11/2015
12	R4: Repaso semanal 04	En la página web	Viernes 20/11/2015
13	P5: Problema inicial 05	Páginas 98-99	Miércoles 25/11/2015
14	E5: Ejercicios de práctica 05	Páginas 100-101	Jueves 26/11/2015
15	R5: Repaso semanal 05	En la página web	Lunes 30/11/2015
16	P6: Problema inicial 06	Páginas 102-103	Miércoles 02/12/2015
17	E6: Ejercicios de práctica 06	Páginas 104-105	Jueves 03/12/2015
18	R6: Repaso semanal 06	En la página web	Viernes 04/12/2015

Entrega de Expediente de evidencias (temas 5 al 7): Jueves 10 de diciembre del 2015

Entrega de Temario de diciembre (temas 5 al 7): Viernes 11 de diciembre del 2015

NOTA: También puede descargar el temario, repasos y ejercicios de regularización, de práctica y problemas de concurso en la página web <http://www.amirmatematika.wordpress.com>