Docente: Carlos Eduardo Sánchez Hueza		**Área**: Matemáticas
Grado: SEXTO	**Sede: La Rosita**	**Fecha**: Cuarto Periodo
ESTANDAR: Formula y resuelve problemas: a. En situaciones aditivas y multiplicativas, relacionadas con estimaciones numéricas y en diferentes contextos y dominios numéricos. b. Para describir y representar situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas). c. Que impliquen reconocer la relación entre un conjunto de datos y su representación. d. Relacionados con construcciones geométricas.		
DBA: Resuelve problemas que involucran números racionales positivos. Aproxima dependiendo de la necesidad. Representa conos, cilindros en forma bidimensional marcando con líneas punteadas las líneas del objeto que no son visibles. Identifica ángulos faltantes tanto en triángulos equiláteros, isósceles y rectos, como en paralelogramos, rombos y rectángulos.		
Nombre del estudiante:		

ACTIVIDAD #1:

ADICIÓN, SUSTRACCIÓN, MULTIPLICACIÓN, DIVISIÓN, POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN DE FRACCIONES

PAGINAS 46 – 48 – 49 – 50 – 51

Debes escribir en tu cuaderno las páginas **46 – 48 – 50 ,** teniendo cuidado de consignar todos los ejemplos que aparecen allí resueltos. Además, debes realizar las actividades de aprendizaje de la página **49 - 51.**

ACTIVIDAD #2:

PLANO CARTESIANO

PÁGINAS 110 - 111

Debes escribir en tu cuaderno la página **110** ; analizando detenidamente su contenido. Escribe y analiza todos los ejemplos que aparecen. Además, realizar las actividades de aprendizaje de la página **110**

ACTIVIDAD #3:

PROBABILIDAD DE UN EVENTO

PÁGINAS 182 - 183

Consigna en tu cuaderno la página **182**. Escribe los ejemplos que aparecen allí resueltos. Finalmente resuelve las actividades de aprendizaje de la página **183.**

1 Adición y sustracción de fracciones

Saberes previos

Andrea duerme la tercera parte de un día. ¿Duerme más de las 7 horas que le indica su médico?

Analiza

Lina y David compraron dos pizzas personales. David dejó un cuarto de su pizza y Lina dos cuartos.

- ¿Qué parte dejaron entre los dos?

Conoce

1.1 Fracciones con el mismo denominador

Lina y David pasaron lo que les quedó de cada una de sus pizzas a otro plato, como se muestra en la Figura 2.1.

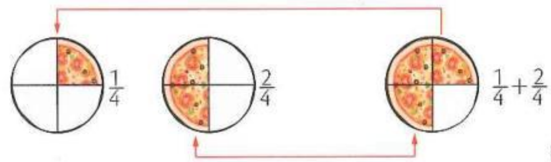


Figura 2.1

En el tercer plato quedaron $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ de pizza.

Para **adicionar fracciones con el mismo denominador**, se deja el mismo denominador y se adicionan los numeradores. En el caso de la **sustracción con el mismo denominador**, se deja el mismo denominador y se sustraen los numeradores.

Ejemplo 1

$\frac{3}{6}$ de un vitral se pintan de azul y $\frac{2}{6}$ se pintan de rojo.

La fracción del vitral que está pintado con esos colores es:

$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{(3+2)}{6} = \frac{5}{6}$.

Para saber qué parte del vitral no quedó pintada, se resta la fracción que quedó pintada de azul y de rojo, $\left(\frac{5}{6}\right)$, así:

$\frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{6-5}{6} = \frac{1}{6}$. Por tanto, una sexta parte del vitral quedó sin color.

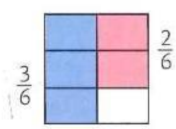


Figura 2.2

1.2 Fracciones con distinto denominador

Para adicionar o sustraer **fracciones con distinto denominador**, se expresan con el **mínimo denominador común** y luego se adicionan o se sustraen las fracciones equivalentes a ellas.

Ejemplo 2

Resuelve la operación $\frac{6}{7} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2}$.

Se halla el mínimo común denominador, m. c. m. (7, 4, 2) = 28.

Se amplifica cada fracción para obtener, en cada caso, una fracción equivalente con denominador 28.

$$\frac{6}{7} = \frac{6 \cdot 4}{7 \cdot 4} = \frac{24}{28} \qquad \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 7}{4 \cdot 7} = \frac{7}{28} \qquad \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 14}{2 \cdot 14} = \frac{14}{28}$$

Así, $\frac{6}{7} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2} = \frac{24}{28} + \frac{7}{28} - \frac{14}{28} = \frac{24 + 7 - 14}{28} = \frac{17}{28}$

2 Multiplicación y división de fracciones

Saberes previos

Lucas tiene doce canicas de colores. Si le regala la tercera parte del total a su hermanito, ¿cuántas canicas le quedan?

Analiza

Luis, Santiago y Julia se comen, cada uno, dos tercios de libra de arroz.

- ¿Cuántas libras de arroz consumen entre los tres?

Conoce

Para saber cuánto arroz consumen entre Luis, Santiago y Julia, se suma la fracción $\frac{2}{3}$ tres veces, así: $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$.

Como todas estas fracciones tienen el mismo denominador, su suma es igual a una fracción cuyo numerador es la suma de los numeradores y cuyo denominador es el que es común a todas las fracciones.

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{2+2+2}{3} = \frac{3 \cdot 2}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

Entre los tres comieron 2 libras de arroz.

2.1 Multiplicación de fracciones

Para **multiplicar una fracción por un número natural**, se multiplica el numerador por el número natural y se deja el mismo denominador.

Ejemplo 1

Miriam compra cuatro paquetes de papas cada una con un peso de $\frac{3}{4}$ de kilogramo. Para saber cuánto pesan en total los cuatro paquetes, se efectúa la operación:

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = 4 \cdot \frac{3}{4} = \frac{4 \cdot 3}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

Los cuatro paquetes de papas pesan 3 kilogramos.

El **producto de dos fracciones** es otra fracción cuyo numerador es el producto de los numeradores de las fracciones, y el denominador, el producto de sus denominadores.

Ejemplo 2

Para representar gráficamente el producto $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$ se utiliza una figura y se divide en tres partes iguales (primer rectángulo de la Figura 2.6). Luego, se utiliza la misma figura y se divide en medios (segundo rectángulo). Se sombrean las fracciones que componen el producto con dos colores diferentes. Para finalizar, se fusionan las dos figuras. El producto de las fracciones es una fracción que representa el espacio de la figura final en donde se encuentren los dos colores.

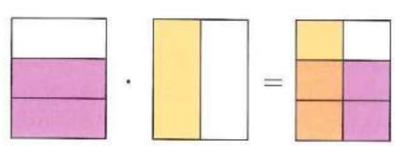


Figura 2.6

Así, $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 2} = \frac{2}{6}$.

2.2 División de fracciones

El **cociente de dos fracciones** es una fracción que se obtiene como el producto del dividendo por la inversa de la segunda fracción (divisor).

Ejemplo 3

Observa en la Figura 2.7 la representación gráfica del cociente de $\frac{4}{7} \div 2$.

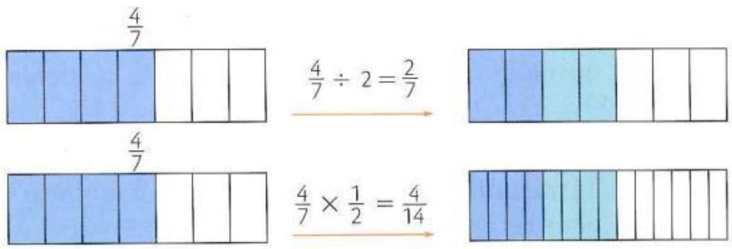


Figura 2.7

Así, $\frac{4}{7} \div 2 = \frac{4}{7} \cdot \frac{1}{2} = \frac{4}{14} = \frac{2}{7}$

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

1. Realiza primero la operación que está dentro de cada paréntesis y luego, halla el cociente.

   a. $\left(\frac{1}{2}+\frac{2}{5}\right) \div \left(\frac{3}{4}-\frac{1}{5}\right) = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

   b. $\left(\frac{9}{10}+\frac{5}{2}\right) \div \left(\frac{7}{6}-\frac{1}{8}\right) = \frac{\square}{\square} \div \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

2. Efectúa primero las multiplicaciones y divisiones. Posteriormente, adiciona los resultados.

   a. $\frac{5}{12} \div \frac{1}{8} + \frac{8}{3} \cdot \frac{5}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

   b. $\frac{5}{6} \cdot \frac{9}{7} + \frac{1}{10} \div \frac{11}{6} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

Resolución de problemas

3. Un labrador ha dividido un terreno en ocho parcelas iguales. ¿Cuántas parcelas contienen los $\frac{3}{4}$ del campo?

4. Se necesitan $\frac{4}{7}$ de litro de pintura para pintar un metro cuadrado de pared. Si queremos pintar $\frac{2}{5}$ de metro cuadrado de pared, ¿cuánta pintura necesitamos?

Evaluación del aprendizaje

i. Jaime está realizando un trabajo. Si en seis horas hizo los $\frac{3}{4}$ del trabajo, ¿cuánto tiempo le llevará hacer todo el trabajo?

ii. Un campesino tiene un terreno de forma rectangular. La mitad de ese terreno lo tiene dedicado a la siembra de hortalizas, la mitad del terreno de hortalizas está sembrado con legumbres y la mitad del terreno de las legumbres está sembrado con zanahorias.

   a. ¿Qué fracción del terreno está sembrado con legumbres?

   b. ¿Qué fracción del terreno está sembrado con zanahorias?

   c. Calcula el área sembrada con zanahorias si el terreno original tiene 200 m de largo por 100 m de ancho.

3 Potencia y raíz de una fracción

Saberes previos

Calcula el producto en cada caso y simplifica cuando sea posible.

- $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4}$
- $\frac{3}{7} \cdot \frac{1}{2}$
- $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3}$

Analiza

Valentina partió una barra de mantequilla por la mitad, luego tomó una de las dos partes, la partió por la mitad y dividió una de las dos nuevas partes por la mitad para tomar una de estas y esparcirla por un pan.

- ¿Qué fracción de la barra de mantequilla untó Valentina en el pan?

Conoce

3.1 Potencia de una fracción

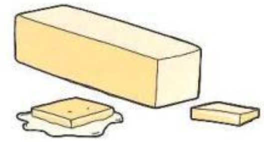


Figura 2.8

Para saber qué fracción de la barra de mantequilla untó Valentina, se debe realizar el producto de factores iguales.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

Por tanto, Valentina tomó $\frac{1}{8}$ del total de la barra para untar en el pan. La anterior operación se puede escribir utilizando la potenciación $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$.

La **potencia de una fracción** se obtiene multiplicando por sí misma la fracción tantas veces como lo indica el exponente.

Ejemplo 1

Para calcular el volumen de un cubo de arista $\frac{2}{3}$ m, se utiliza la potenciación.

$$V = a^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{3 \cdot 3 \cdot 3} = \frac{8}{27}$$

Las **propiedades que cumple la potenciación de fracciones** son:

Potenciación	
Propiedad	Ejemplo
Producto de potencias de igual base	$\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right)^{2+3} = \left(\frac{2}{3}\right)^5 = \frac{32}{243}$
Cociente de potencias de igual base	$\left(\frac{3}{4}\right)^7 \div \left(\frac{3}{4}\right)^5 = \left(\frac{3}{4}\right)^{7-5} = \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}$
Potencia de un producto	$\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{1}{4} \cdot \frac{9}{25} = \frac{9}{100}$
Potencia de una potencia	$\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2 \cdot 3} = \left(\frac{1}{2}\right)^6 = \frac{1}{64}$

Tabla 2.1

3.2 Raíz de una fracción

La **radicación** es una de las operaciones **inversas** a la potenciación.

Ejemplo 2

Calcula las siguientes raíces.

a. $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{2}\right)^6} = \left(\frac{1}{2}\right)^{6 \div 3} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

b. $\sqrt[4]{\frac{16}{625}} = \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{625}} = \frac{2}{5}$

Realiza todas las actividades en tu cuaderno

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

1 Halla las siguientes potencias.

a. $\left(\frac{3}{5}\right)^2$ b. $\left(\frac{1}{8}\right)^3$ c. $\left(\frac{4}{16}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{10}\right)^5$

2 Resuelve y explica qué propiedad usaste en cada caso.

a. $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^5\right]^2$ b. $\left(\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}\right)^3$ c. $\left(\frac{1}{8}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^5$

d. $\left[\left(\frac{3}{b}\right)^2\right]^5$ e. $\left[\left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}\right)^2\right]^3$ f. $\left(\frac{1}{64} \div \frac{1}{4}\right)^9$

3 Reemplaza la letra por el valor que hace verdadera cada igualdad.

a. $\left(\frac{a}{2} \cdot \frac{5}{4}\right)^2 = \frac{25}{64}$ b. $\left(\frac{1}{m} \cdot \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{16}$

4 Calcula las raíces cuadradas.

a. $\sqrt{\frac{1}{4}}$ b. $\sqrt{\frac{36}{25}}$

c. $\sqrt{\frac{100}{81}}$ d. $\sqrt{\frac{121}{49}}$

5 Completa las operaciones.

a. $\sqrt{\frac{9}{49} \cdot \frac{1}{4}} = \sqrt{\frac{9}{49}} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$

b. $\sqrt{\frac{625}{81} \cdot \frac{1}{16}} = \sqrt{\frac{625}{81}} \cdot \sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$

c. $\sqrt{\frac{25}{16} \cdot \frac{9}{100}} = \sqrt{\frac{25}{16}} \cdot \sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{\square}{\square} \cdot \frac{\square}{\square} =$

6 Completa los términos que faltan.

a. $\sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}} = \frac{\square}{\square}$

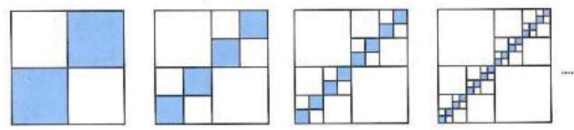
b. $\sqrt[3]{\frac{8}{64}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{64}} = \frac{\square}{\square}$

Resolución de problemas

7 El operario de una fábrica ha apilado 27 cajas formando un cubo (las cajas son de forma cúbica). Si el cubo formado por todas las cajas tiene un volumen de 8 m^3, ¿cuántos metros mide el lado de cada una de las cajas?

Evaluación del aprendizaje

Cada cuadrado azul de la Figura 2.9 del paso 3 tiene un área de $\frac{1}{4}$ cm^2.



Paso 1 Paso 2 Paso 3

Figura 2.9

a. ¿Cuál es la medida de cada lado de los cuadrados azules de la figura del paso 3?

b. ¿Cuál es el área de cada cuadrado azul de la figura del paso 2?

c. ¿Cuánto mide el lado de cada cuadrado azul en la figura del paso 2?

d. ¿Cuánto mide el área de cada cuadrado azul de la figura en el paso 1?

e. ¿Cuántos cuadrados azules habrá en la figura en el paso 4?

f. ¿Cuál es la suma de las áreas de todos los cuadrados azules desde la figura del paso 1 hasta la figura del paso 3?

Educación para la sexualidad y la ciudadanía

Comunicar tus emociones es sano, solo si lo haces a las personas indicadas. Supón que le cuentas un problema a dos de tus mejores amigos. Si cada uno de ellos se lo comenta a otras dos personas y estas, a su vez a otras dos, ¿cuántas personas conocerían tu problema? ¿Crees que esto es conveniente? ¿Por qué?

6 El plano cartesiano

Saberes previos

Dibuja un plano de una ciudad y ubica un sitio en la calle 1 con carrera 2 y otra en la calle 2 con carrera 1. ¿Están esos sitios a la misma distancia de la calle 0 con carrera 0?

Analiza

Lucía invita a Sara a jugar "Encuentra el tesoro". Para ello, cada una tiene un tablero con una cuadrícula numerada como la que se muestra en la Figura 3.113, en la cual ubica el tesoro que la otra debe descubrir.

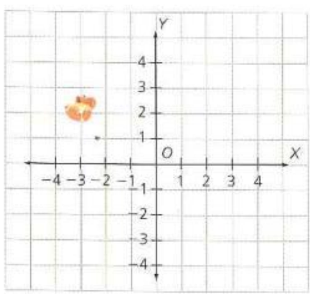


Figura 3.113

- ¿Qué deben tener en cuenta todas las jugadoras para encontrar el tesoro?

Conoce

Para indicar cualquier posición en la cuadrícula, cada jugadora debe sugerir un cierto número de unidades a la derecha o a la izquierda del 0, y un cierto desplazamiento vertical hacia arriba o hacia abajo. En la Figura 3.113, el tesoro A está ubicado 3 unidades a la izquierda del 0 y 2 unidades arriba, lo cual se indica de manera abreviada como $A(-3, 2)$. Los números -3 y 2 son las **coordenadas** de la ubicación del tesoro en el tablero.

Un **sistema de coordenadas cartesianas** está formado por dos rectas perpendiculares y graduadas, una horizontal y otra vertical, denominadas **ejes de coordenadas**, que dividen el plano en **cuatro cuadrantes**.

En la Figura 3.114 se representa un sistema de coordenadas cartesianas.

- El punto de intersección de los ejes es el **origen de coordenadas**.
- El eje horizontal se llama **eje de abscisas** o eje X.
- El eje vertical recibe el nombre de **eje de ordenadas** o eje Y.
- Los puntos del plano se indican dando sus dos coordenadas $P(x, y)$.

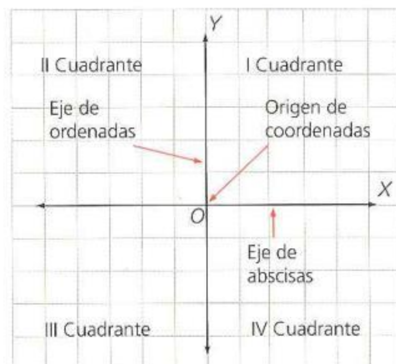


Figura 3.114

Una **pareja ordenada** es una representación numérica que consta de dos números escritos en un orden específico. La notación (x, y) representa la pareja ordenada cuyo primer elemento es x (abscisa) y cuyo segundo elemento es y (ordenada).

La coordenada x indica el desplazamiento sobre el eje horizontal X. Si el valor es positivo, el desplazamiento se realiza hacia la derecha del origen de coordenadas tantas unidades como indique el número; si es negativo, las unidades se contarán hacia la izquierda de dicho punto.

Por su parte, la coordenada y corresponde al desplazamiento sobre el eje Y; hacia arriba si el número es positivo o hacia abajo si es negativo. El punto de referencia es el origen de coordenadas.

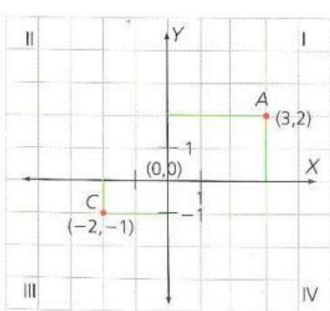


Figura 3.115

Ejemplo 1

En la Figura 3.115 se observa la representación de los puntos $A(3, 2)$ y $C(-2, -1)$.

El punto $A(3, 2)$ está 3 unidades a la derecha y 2 hacia arriba. Como x y y son positivos, el punto A está en el cuadrante I.

El punto $C(-2, -1)$ está 2 unidades a la izquierda de 0 y una unidad hacia abajo. Como x y y son negativos, el punto C está en el cuadrante III.

Realiza todas las actividades en tu cuaderno

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

1 Ubica en un plano cartesiano los siguientes puntos.

a. $A(0, 2)$ b. $C(-3, 3)$ c. $E(-4, -4)$
d. $B(1, -6)$ e. $D(4, 0)$ f. $F(-5, -4)$

2 Escribe las coordenadas de los puntos representados en el plano de la Figura 3.116.

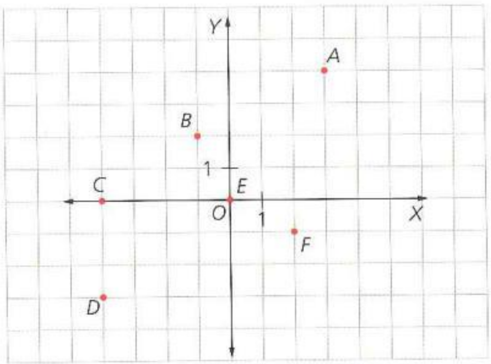


Figura 3.116

Razonamiento

3 Indica en qué cuadrante está cada uno de los siguientes puntos. Si no está en ninguno de ellos, explica la razón.

a. $A(-2, -5)$ b. $B(1, 2)$
c. $C(5, 0)$ d. $D(-6, 8)$
e. $E(0, 5)$ f. $F(8, -5)$

4 Ubica sobre el plano cartesiano las coordenadas que se indican y une con una línea los puntos obtenidos en el orden dado. Descubre la palabra que arruinó la vida del rey Midas.

- Une estos puntos en orden y descubre la letra inicial: (1, 1), (1, 4), (3, 4), (3, 1) y (1, 1).
- Une estos puntos en orden y descubre la segunda letra: (4, 1), (4, 4), (6, 4), (6, 3), (5, 2) y (6, 1).
- Une estos puntos en orden y descubre la tercera letra: (7, 4), (9, 4), (9, 1), (7, 1) y (7, 4).

La palabra escondida es: ....

5 Dibuja en el plano cartesiano los polígonos cuyos vértices son los puntos que se indican.

a. $A(-4, 3)$, $B(4, 3)$ y $C(0, -5)$

b. $A(-7, -4)$, $B(-6, -2)$, $C(-2, -1)$, $D(-2, -5)$ y $E(-4, -6)$

Resolución de problemas

6 En una isla se encuentra oculto un tesoro exactamente en el punto de corte del segmento AB con el segmento CD. Si las coordenadas de cada punto son: $A(4, 5)$, $B(0, 1)$, $C(4, 2)$ y $D(0, 2)$, traza los segmentos en un plano cartesiano e indica las coordenadas del punto en el que está ubicado el tesoro.

Evaluación del aprendizaje

La casa de Manuela está ubicada en el punto (5, 10), el colegio en el punto (8, 4) y el parque en el punto (1, 2).

a. Ubica en el plano los tres lugares.

b. Traza algunas rutas para ir de la casa al colegio. ¿Cuál es la ruta más corta?

c. ¿Qué lugar está más cerca del parque, la casa de Manuela o el colegio?

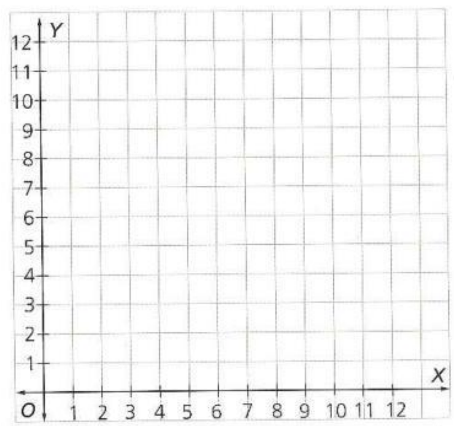


Figura 3.117

Estilos de vida saludable

Para mantener su buen estado físico, Sara hace el siguiente recorrido diariamente: inicia en (5, 20), después se dirige a (30, 20); continúa hasta (30, 5); luego pasa por (5, 5) para terminar en el punto de partida. Represente el plano cartesiano del recorrido de Sara. Explica la importancia hacer ejercicio para mantener una buena salud.

6 Probabilidad de un evento

Saberes previos

¿Por qué crees que se use una moneda para tomar algunas decisiones, para sortear o para dirimir un empate?

Analiza

¿Qué es más probable que ocurra al lanzar un dado de seis caras, que caiga en un número par o en uno impar?

Conoce

El espacio muestral del suceso {lanzar un dado} es {1, 2, 3, 4, 5, 6}. Así, al lanzar un dado es tan probable sacar un número par: 2, 4, 6 como sacar uno impar: 1, 3, 5.

6.1 Probabilidad de un suceso aleatorio

La **probabilidad** de un suceso es un número, comprendido entre 0 y 1, que indica las posibilidades que tiene de verificarse cuando se realiza un experimento aleatorio.

Ejemplo 1

En una rifa se vendieron 100 boletas numeradas del 1 al 100. Pedro compró dos boletas y Ana compró quince.

Las posibilidades que tiene cada uno de ganar se pueden indicar con los siguientes cocientes:

$$\text{Pedro } \frac{2}{100} = 0{,}02 = 2\% \qquad \text{Ana } \frac{15}{100} = 0{,}15 = 15\%$$

Cada cociente es un número entre 0 y 1 que indica la probabilidad que tienen Pedro y Ana de ganar. En este caso, Ana tiene mayor probabilidad de ganar la rifa.

Cuando en un experimento aleatorio todos los resultados tienen las mismas posibilidades de ocurrir, se puede calcular la probabilidad de un suceso utilizando la **regla de Laplace**.

$$P(A) = \frac{\text{Número de casos favorables del suceso A}}{\text{Número de casos posibles}}$$

Ejemplo 2

Para aplicar la regla de Laplace en el cálculo de la probabilidad de obtener cara al lanzar una moneda, se determina el número de casos posibles y el número de casos favorables. $P\,(\text{cara}) = \frac{1}{2} = 0{,}5$

Ejemplo 3

En un salón hay 16 niñas y 14 niños. Se escribe el nombre de cada uno de ellos en una tarjeta y se introducen en una caja las 30 tarjetas. A continuación, se extrae una tarjeta.

a. La probabilidad de que la tarjeta extraída muestre el nombre de un niño es:

$$\frac{14}{30} = \frac{7}{15} = 0{,}466 \approx 47\%$$

b. La probabilidad de que la tarjeta extraída muestre el nombre de una niña es:

$$\frac{16}{30} = \frac{8}{15} = 0{,}533 \approx 53\%$$

Ejemplo 4

En una caja de dulces hay 10 de manzana, 6 de fresa y 5 de mora. Si se escoge un dulce al azar,

a. la probabilidad de que el caramelo sea de manzana es:

$$\frac{10}{21} \approx 0{,}477\% \approx 47{,}7\%$$

b. la probabilidad de que el caramelo sea de fresa es:

$$\frac{6}{21} = \frac{2}{7} \approx 0{,}286 \approx 28{,}6\%$$

c. la probabilidad de que el caramelo sea de mora es:

$$\frac{5}{21} \approx 0{,}238\% \approx 23{,}8\%$$

Ejemplo 5

Según el IDEAM, la probabilidad de que mañana llueva en Bogotá es de $\frac{2}{7}$.

Para calcular la probabilidad de que no llueva será entonces: $1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$.

Como $\frac{5}{7} > \frac{2}{7}$, entonces es menor la probabilidad de lluvia.

Normalmente, la probabilidad del estado del tiempo se presenta mediante porcentajes.

Así, según el IDEAM, la probabilidad de que llueva mañana en Bogotá es de $\frac{2}{7} \approx 0{,}29 = 29\%$ y de que no llueva, 71 %.

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

1 Realiza lo que se indica.

Se lanzan dos monedas de \$ 500 y se anotan los resultados obtenidos.

a. Escribe el espacio muestral.

b. Indica el suceso {sacar dos caras o dos sellos}.

Razonamiento

2 Califica como verdadera (V) o falsa (F) cada afirmación.

a. La probabilidad de obtener un número par de puntos al lanzar un dado es $\frac{1}{3}$.

b. La probabilidad de sacar una bola roja de una bolsa que contiene dos bolas azules, tres rojas y dos blancas es $\frac{3}{10}$.

Resolución de problemas

3 En una bolsa hay tres bolas rojas y dos azules. Si se saca una bola roja, ¿cuál es la probabilidad de que la siguiente bola que se saque también sea roja?

Evaluación del aprendizaje

Determina cuál es la probabilidad de que Mario reserve una habitación con vista al mar, si el hotel donde se va a hospedar tiene dos habitaciones disponibles con vista al mar y cuatro que dan a la calle.

Educación ambiental

Ana recorre una reserva natural en donde hay 45 venados cola blanca, 25 osos de anteojos, una pareja de cóndor de los andes y 12 tigrillos. ¿Cuál es la probabilidad que durante su recorrido Ana encuentre un oso de anteojos?, ¿qué importancia crees que tienen las reservas naturales?