

MATEMÁTICA | 1.º y 2.º de secundaria (VI ciclo)

Ficha 67



¡Bienvenidas y bienvenidos!

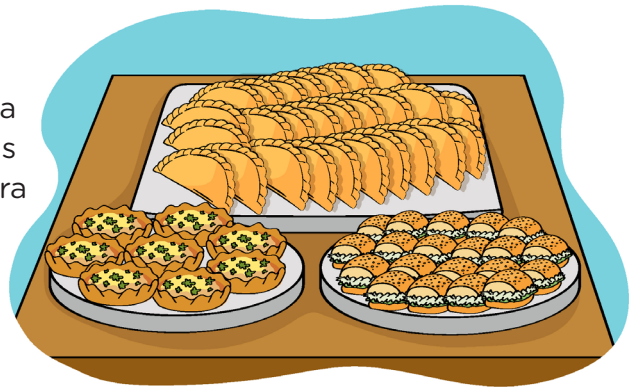
Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 67.



Situación 1: “Los bocaditos”

En un aula de 30 estudiantes van a celebrar el cumpleaños de uno de sus integrantes. Para ello, han traído para compartir empanaditas, tartalelas y sanguchitos.

Diana le comenta a su hermano José que la razón entre tartalelas y empanadas es $\frac{1}{4}$ y la razón entre sanguchitos y empanadas es $\frac{3}{4}$. Además, le dice que cada tipo de bocaditos se va a repartir de forma equitativa para todas y todos, y que a cada estudiante le tocarían dos tartalelas.



De la información brindada por Diana, José afirma lo siguiente:

- i) Como ustedes son 30, entonces hay 60 tartalelas.
- ii) Como la razón entre tartalelas y empanadas es $\frac{1}{4}$, entonces hay 240 empanadas.
- iii) Como la razón entre sanguchitos y empanadas es $\frac{3}{4}$, entonces hay 180 sanguchitos.

¿Cómo puedes averiguar si las afirmaciones de José son correctas? Justifica tu respuesta.

Tu propósito en esta actividad es:

Justificar con ejemplos las relaciones entre fracciones como razón.



Desarrolla las actividades
Comprende la situación.

1. ¿De qué trata la situación?

Ten en cuenta

La razón es la comparación que se tiene entre dos cantidades mediante las operaciones de sustracción o división.

2. ¿Qué te pide la situación?

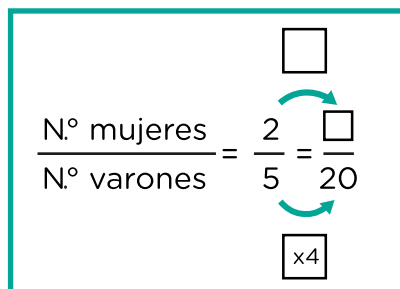
Diseña el plan o estrategia.

1. ¿Cómo puedes averiguar si la primera afirmación es correcta?

2. Revisa el siguiente ejemplo:

En un aula, la razón entre mujeres y hombres es $\frac{2}{5}$. Si los hombres son 20, entonces ¿cuántas mujeres hay?

Para dar solución a esta situación, puedes emplear procedimientos para encontrar fracciones equivalentes. Para ello, completa el siguiente diagrama:



Al completar el diagrama, ¿se podrá averiguar el número de mujeres del aula? ¿Por qué?

3. Puedes aplicar la estrategia anterior para averiguar si las afirmaciones (ii) y (iii) de José son correctas. Explica.

Recuerda

Cuando se diga solamente razón, sin indicar de qué clase es, se asume que se refiere a la razón geométrica, porque es la más usada en la vida cotidiana.

(Colección Esencial Aritmética, Editorial Lumbreras, p. 14)

Ejemplo: la razón de dos números es $\frac{1}{7}$

$$\frac{A}{B} = \frac{1}{7}$$

Recuerda

Las fracciones equivalentes son aquellas que expresan el mismo número, aunque estas no compartan el mismo numerador y denominador.

Las fracciones equivalentes, son aquellas en las que al dividir el numerador entre el denominador se obtiene el mismo resultado.

Ejemplo de fracciones equivalentes:

$$\frac{3}{7} = \frac{6}{14} = \frac{9}{21} = \frac{30}{70} = \dots$$

Al dividir el numerador entre el denominador de cualquiera de las fracciones, el resultado es el mismo.

Ejemplo:

$$3:7 = 0,428571\dots$$

$$9:21 = 0,428571\dots$$

Ejecuta el plan o estrategia.

- Realiza tu procedimiento para determinar si la afirmación (i) es correcta o incorrecta.

- Realiza tu procedimiento para determinar si la afirmación (ii) es correcta o incorrecta.

Completa el siguiente esquema con los datos de la situación.

$$\frac{\text{N.º tartaletas}}{\text{N.º empanadas}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

- Realiza tu procedimiento para determinar si la afirmación (iii) es correcta o incorrecta.

Completa el siguiente esquema con los datos de la situación.

$$\frac{\text{N.º sanguchitos}}{\text{N.º empanadas}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

- Luego de revisar tu procedimiento, completa en los espacios en blanco la información pertinente.

Cantidad de tartaletas: _____ Cantidad de empanadas: _____

Cantidad de sanguchitos: _____

- Ahora responde: ¿cuáles de las afirmaciones son correctas?

Reflexiona sobre lo desarrollado.

1. ¿Qué dificultades se te presentaron al resolver la situación?

2. ¿Cuál es la estrategia que te ayudó a resolver la situación?



Situación 2: “Deportes preferidos”

Una marca deportiva realizó una encuesta a las y los estudiantes del nivel secundaria de una I. E. Se encontró que el 30 % juega básquet, el 50 % juega fútbol y el 10 % juega fútbol y básquet.

Se quiere entregar un premio según el deporte que practican; para ello, se colocan sus nombres en un papelito con el deporte que juegan. Ana al extraer un papelito al azar, realiza las siguientes afirmaciones:

- i) La probabilidad de que un estudiante juegue fútbol es $1/2$.
 - ii) La probabilidad de que un estudiante juegue solamente uno de estos deportes es $3/5$.
 - iii) La probabilidad de que un estudiante no juegue fútbol ni básquet es $1/5$.
- Ayuda a averiguar si las afirmaciones de Ana son correctas. Justifica tu respuesta.



Tu propósito en esta actividad es:

Justificar la ocurrencia de la probabilidad de un suceso mediante la regla de Laplace.



Desarrolla las actividades

Comprende la situación.

1. ¿De qué trata la situación?

2. ¿Qué te pide la situación?

3. ¿Cuál es la información relevante para poder resolver la situación?

Diseña el plan o estrategia.

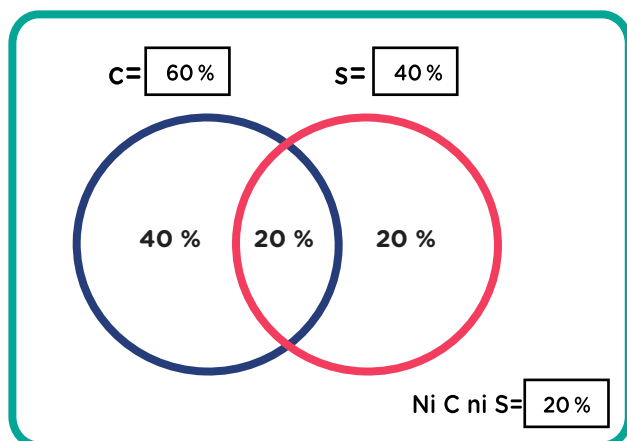
1. Analiza el siguiente caso:

En un aula se realizó una encuesta sobre la preferencia de dos platos típicos de la ciudad de Trujillo. Al respecto, el 60 % prefiere el seco de cabrito, el 40 % prefiere el shámbar y el 20 % prefiere ambos platos. ¿Cuál es la probabilidad de que un estudiante seleccionado al azar no prefiera ninguno de estos platos?

Puedes organizar la información en un diagrama de Venn; donde:

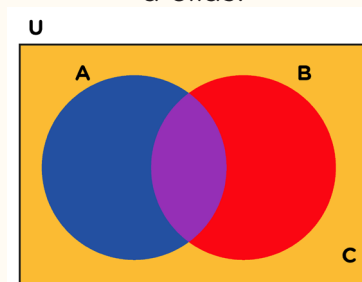
- **C**, el conjunto de los que prefieren seco de cabrito.
- **S**, el conjunto de los que prefieren shámbar.
- **T**, el conjunto del total de encuestados o universo.

$$T = \boxed{100}$$



Recuerda

Los diagramas de Venn con dos conjuntos determinan las siguientes zonas de colores donde se ubicarán los elementos que corresponden a ellas:



Azul: Elementos que solo pertenecen a **A**.

Rojo: Elementos que solo pertenecen a **B**.

Morado: Elementos que pertenecen tanto a **A** como a **B**.

Anaranjado: Elementos que no pertenecen ni a **A** ni a **B**.

Los elementos de **A** serán los que corresponden a las zonas azul y morado. Los elementos de **B** serán los que corresponden a las zonas rojo y morado. **U** es el conjunto de todos los elementos.

Para hallar la probabilidad de que un estudiante no prefiera ninguno estos platos, se tiene lo siguiente:

El espacio muestral es el total de estudiantes: 100 %.

El evento o suceso de estudiante que no prefiere ninguno de estos platos es 20 %.

Al respecto, la probabilidad de que un estudiante no prefiera ninguno de estos platos es:

$$P(\text{ni seco ni shámbar}) = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} = 0,2$$

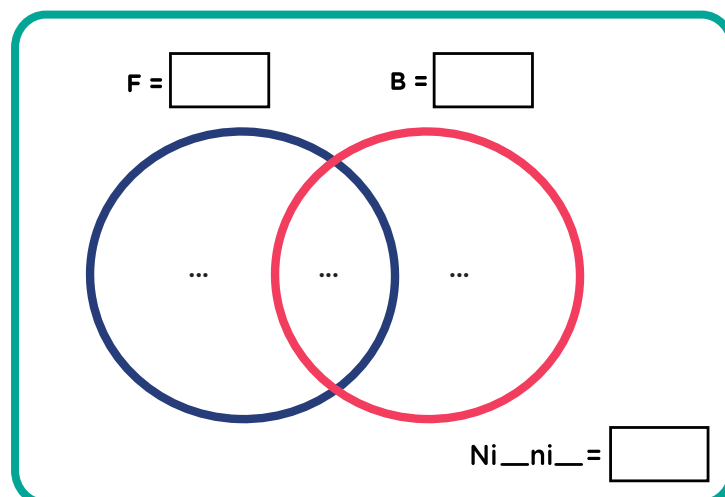
Expresa con tus palabras el resultado obtenido.

3. ¿El procedimiento anterior te ayudará a resolver la situación de los deportes preferidos?

Ejecuta el plan o estrategia.

1. Organiza los datos y halla el espacio muestral usando el diagrama de Venn:

$$T = \boxed{}$$



2. A partir del gráfico, calcula probabilidad de que un estudiante juegue fútbol.

$$P(\text{_____}) = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \text{_____}$$

Explica lo que representa el resultado obtenido.

3. Calcula la probabilidad de que un estudiante juegue solamente uno de estos deportes.

$$P(\text{_____}) = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \text{_____}$$

Explica lo que representa el resultado obtenido.

4. Calcula la probabilidad de que un estudiante no juegue fútbol ni básquet.

$$P(\text{_____}) = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \text{_____}$$

Explica lo que representa el resultado obtenido.

5. ¿Cuáles de las afirmaciones de Ana son correctas? Justifica tu respuesta.

Reflexiona sobre lo desarrollado.

1. ¿Qué dificultades se te presentaron al resolver la situación?

2. ¿Cuál es la estrategia que te ayudó a resolver la situación?



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Los bocaditos	Justifiqué con ejemplos las relaciones entre fracciones como razón.			
Deportes preferidos	Justifiqué la ocurrencia de la probabilidad de un suceso mediante la regla de Laplace.			



Estimadas y estimados estudiantes, los invitamos a seguir aprendiendo. Nos vemos en la próxima ficha.

