

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

Ficha 65

**¡Bienvenidas y bienvenidos!**

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 65.

**Situación 1: “Pelotas deportivas”**

La profesora de Educación Física, para realizar los talleres de fútbol, vóley y básquet, solicita a sus estudiantes hacer un inventario de las pelotas existentes en la institución educativa y sugerir las cantidades a comprar de cada tipo. Al respecto, María señala lo siguiente:

- Por cada pelota de básquet, se deben adquirir dos pelotas de fútbol.
- Por cada dos pelotas de vóley, se deben adquirir tres de fútbol.
- La cantidad de pelotas de fútbol a adquirir es menor de 15, y la de vóley es mayor de 6.

Según las sugerencias, la profesora pide a Diana y Juan determinar la cantidad de pelotas a utilizar en cada taller, teniendo como respuesta las afirmaciones siguientes:

- Diana: “Se deben comprar 6 pelotas de básquet, 12 de fútbol y 8 de vóley”.
- Juan: “Como la cantidad de pelotas de fútbol es la misma, entonces esta debe ser un múltiplo común de 2 y de 3 a la vez, excepto el cero”.

¿Cuál de las propuestas es la más conveniente para abordar esta situación? Justifica.

**Tu propósito en esta actividad es:**

Justificar con ejemplos las relaciones entre cantidades empleando la fracción como razón.

**Desarrolla las actividades****Comprende la situación.**

1. ¿De qué trata la situación?

2. ¿Qué te pide la situación?

Diseña el plan o estrategia.

1. Observa y analiza la siguiente situación. Si la razón (división) entre la cantidad de mesas y sillas resulta $\frac{2}{5}$, ¿cuáles serían la posible cantidad de mesas y de sillas? Observa la operación.

$$\frac{\text{N.º de mesas}}{\text{N.º de sillas}} = \frac{2}{5} = \frac{4}{10} = \frac{6}{15} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \dots$$

Ten en cuenta

Dos o más números son primos entre sí si tienen como único divisor común a la unidad. **Ejemplos:** (2 y 3), (4 y 5), (8, 9 y 17).

2. Observa y analiza este otro procedimiento, si la razón entre la cantidad de mesas y sillas es $\frac{2}{5}$; y la razón entre la cantidad de fundas y sillas resulta $\frac{1}{3}$; ¿cómo sería esta nueva relación?

De acuerdo a la información, la cantidad de sillas debe ser múltiplo de 5 y de 3 a la vez. Para ello, utiliza la noción del mínimo común múltiplo (MCM):

Múltiplos de (5) = {5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ...}

Múltiplos de (3) = {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, ...}

Múltiplos comunes de (5 y 3); son 15 y 30 sillas respectivamente.

Finalmente, puedes hallar la cantidad de fundas que correspondería a 15 o 30 sillas, respectivamente; es decir:

$$\frac{\text{N.º de fundas}}{\text{N.º de sillas}} = \frac{1}{3} = \frac{\boxed{}}{15} = \frac{\boxed{}}{30} = \dots$$

Ten en cuenta

El menor de los múltiplos comunes o mínimo común múltiplo de dos números primos entre sí es su producto. **Ejemplo:**

MCM (2; 7) = 2 x 7 = 14

Los otros múltiplos comunes de 2 y 7 serán los múltiplos de 14.

Ejemplo:

Múltiplos de (14) = {14; 28; 42; 56; ...}

3. ¿Cómo este procedimiento te ayudará a resolver la situación sobre las pelotas de deporte?

Reflexiona sobre lo desarrollado.

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

2. ¿Qué dificultades tuviste al elegir la estrategia?



Situación 2: “Pelotas de balonmano”

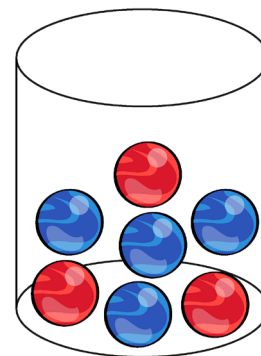
Un cesto contiene pelotas de balonmano. Una docena son de color anaranjado, $\frac{3}{4}$ de docena de color azul y $\frac{1}{2}$ docena de color verde.

Un día, la profesora de Educación Física extrae sin mirar dos pelotas al azar para utilizarlas en los entrenamientos.

Al respecto:

- Erika afirma: “La primera pelota que sacará será una de color anaranjado, porque tiene una mayor probabilidad”.
- Luis afirma: “La pelota de color azul tiene menos probabilidad de ser sacada primero”.

¿Cuál de las afirmaciones es correcta? 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?

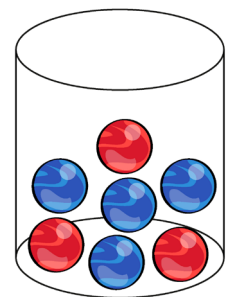
2. ¿Qué te pide la situación?

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

Diseña el plan o estrategia.

- Analiza el siguiente caso. Un estudiante coloca 3 canicas rojas y 4 azules en un vaso oscuro. Luego, sin ver, extrae una canica. ¿Cuál es la probabilidad de que la canica retirada sea de color rojo?

Para hallar la probabilidad de sacar una canica al azar, realiza el siguiente procedimiento:



- Reconoce el espacio muestral es el número total de canicas.

Color de canicas	Cantidad
Rojo	3
Azul	4
Total	7

- Determina el evento o suceso: obtener una canica de color rojo: 3.
- Entonces, la probabilidad (**P**) de sacar una canica de color rojo al azar es:

$$P(\text{Obtener una canica de color roja}) = \frac{3}{7} = 0,4285...$$

- Expresa con tus palabras el significado del número 3 y del número 7 en el resultado obtenido.

Recuerda

Regla de Laplace: en el caso de que todos los resultados de un experimento aleatorio sean equiprobables, Laplace define la probabilidad de un suceso A como el cociente entre el número de resultados favorables a que ocurra el suceso A en el experimento y el número de resultados posibles del experimento.

Así, podemos resumirlo con la siguiente fórmula:

$$P(A) = \frac{\text{Casos favorables a A}}{\text{Total casos posibles}}$$

2. ¿Cómo este procedimiento te ayudará a resolver la situación sobre las pelotas de balonmano?

Ejecuta el plan o estrategia.

1. Organiza los datos y halla el espacio muestral. Completa la siguiente tabla:

Color de pelotas	Cantidad
Total	

2. Determina la probabilidad de obtener una pelota de color anaranjado, verde y azul.

$$P(\text{pelota de color anaranjado}) = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \dots\dots\dots$$

$$P(\text{pelota } \dots\dots\dots) = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \dots\dots\dots$$

$$P(\text{pelota } \dots\dots\dots) = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \dots\dots\dots$$

Explica los resultados obtenidos en cada caso.

3. ¿Cuál de las afirmaciones es correcta? Justifica tu respuesta.

Si lanzamos un dado y consideramos el suceso **A = "obtener un 4"**, tenemos que:

Casos favorables a A = {4}

Total de casos posibles =
{1; 2; 3; 4; 5; 6}

Por tanto, la probabilidad del suceso **A** sería:

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

Reflexiona sobre lo desarrollado.

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

2. ¿Qué estrategia 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?
Pelotas deportivas	Justifiqué con ejemplos las relaciones entre fracciones como razón.			
Pelotas de balonmano	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.

