

TIEMPO DE DESARROLLO: del 28 de septiembre al 16 de octubre de 2020

El desarrollo de la presente guía enviarla al correo rcharry@educacionbogota.edu.co

Para la solución de esta actividad ten en cuenta lo siguiente:

La guía debe realizarse a mano en tu cuaderno o en hojas tamaño oficio con esfero negro y excelente letra y presentación, **POR FAVOR NO USAR LÁPIZ**, y en formato PDF. De igual manera es importante que **SIEMPRE JUSTIFIQUES TUS RESPUESTAS** con los procedimientos respectivos que se sugieren en la guía. Cualquier inquietud que tengas, puedes escribir al correo electrónico. Entrega la guía en el plazo establecido.

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERAS: A multiplicar fracciones y a utilizar esta operación en el análisis y solución de situaciones prácticas.

Multiplicación

Para realizar esta operación se multiplican los numeradores y los denominadores. En caso de que existan fracciones mixtas, se deben convertir a fracciones impropias y posteriormente realizar los productos.

EJEMPLOS

Efectúa $\frac{2}{5} \times \frac{1}{6}$.

Solución

Se aplica el procedimiento descrito y se simplifica el resultado.

$$\frac{2}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{2 \times 1}{5 \times 6} = \frac{2}{30} = \frac{2 \div 2}{30 \div 2} = \frac{1}{15} \quad \text{Por tanto, el resultado es } \frac{1}{15}$$

¿Cuál es el resultado de $3\frac{2}{4} \times 4\frac{1}{6}$?

Solución

Se convierten las fracciones mixtas a impropias y se efectúa el producto.

$$3\frac{2}{4} \times 4\frac{1}{6} = \frac{14}{4} \times \frac{25}{6} = \frac{350}{24} = \frac{350 \div 2}{24 \div 2} = \frac{175}{12} = 14\frac{7}{12}$$

El resultado del producto es $\frac{175}{12}$ o $14\frac{7}{12}$

Realiza $\frac{3}{4} \times \frac{1}{6} \times 1\frac{1}{3} \times 2$.

Solución

Se convierten las fracciones mixtas a impropias, se observa que existen factores iguales en el numerador y denominador, por lo tanto, es recomendable simplificar la expresión para obtener el resultado.

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{6} \times 1\frac{1}{3} \times 2 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} \times \frac{4}{3} \times \frac{2}{1} = \frac{3 \times 1 \times 4 \times 2}{4 \times 6 \times 3 \times 1} = \frac{1 \times 2}{6 \times 1} = \frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$$

Por consiguiente, el resultado es $\frac{1}{3}$

EJERCICIO

Efectúa los siguientes productos:

1. $\frac{2}{5} \times \frac{10}{8}$

8. $\frac{6}{3} \times 2\frac{1}{2}$

15. $1\frac{1}{6} \times \frac{12}{7} \times \frac{14}{2}$

2. $\frac{5}{4} \times \frac{2}{7}$

9. $1\frac{3}{5} \times 4\frac{5}{8}$

16. $\frac{7}{9} \times \frac{8}{5} \times \frac{3}{14} \times 15$

3. $\frac{3}{6} \times \frac{2}{9}$

10. $2\frac{2}{3} \times 3\frac{1}{5}$

17. $2\frac{2}{5} \times \frac{5}{9} \times \frac{1}{3} \times 1\frac{3}{5}$

4. $\frac{3}{4} \times \frac{6}{3}$

11. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{5}{6}$

18. $\frac{2}{9} \times \frac{7}{5} \times \frac{3}{14} \times 5$

5. $\frac{3}{4} \times 2\frac{3}{5}$

12. $\frac{1}{5} \times \frac{9}{4} \times \frac{12}{6}$

19. $2\frac{4}{9} \times 2\frac{1}{4} \times 1\frac{3}{11} \times 1\frac{1}{3}$

6. $3\frac{2}{5} \times \frac{2}{4}$

13. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} \times \frac{3}{4}$

20. $2 \times 7\frac{3}{5} \times 1\frac{6}{19} \times \frac{3}{4}$

7. $1\frac{2}{5} \times 2\frac{5}{7}$

14. $\frac{3}{4} \times \frac{5}{3} \times \frac{4}{5}$

21. $1\frac{1}{2} \times \frac{4}{6} \times 2\frac{2}{5} \times 2\frac{1}{2}$

Veamos ahora 2 ejemplos prácticos de esta operación:

• PROBLEMAS Y EJERCICIOS DE APLICACIÓN

- 1 ●● En un grupo hay 40 alumnos, de ellos las tres quintas partes son mujeres, ¿cuántas mujeres hay en el grupo?

Solución

Para obtener el total de mujeres del grupo se multiplica el total de alumnos por la fracción que representan las mujeres.

$$40 \times \frac{3}{5} = \frac{40}{1} \times \frac{3}{5} = \frac{120}{5} = 24 \text{ mujeres}$$

Por consiguiente, hay 24 mujeres en el grupo.

- 2 ●● Se realizó una encuesta para averiguar qué medios informativos se prefieren; de cada 10 personas, 4 prefieren el periódico; si se encuestó a 600 individuos, ¿cuántas prefieren otros medios?

Solución

La fracción $\frac{4}{10}$ representa a las personas que prefieren el periódico, por lo tanto, $\frac{6}{10}$ representa a las personas que prefieren otros medios, entonces, para obtener el número de personas que representa esta última fracción se multiplica por el total de la muestra.

$$\frac{6}{10} \times 600 = \frac{6}{10} \times \frac{600}{1} = \frac{3600}{10} = 360 \text{ personas prefieren otros medios.}$$

EJERCICIO

Resuelve los siguientes problemas:

- Una alberca tiene capacidad para 3 000 litros de agua, si sólo se encuentra a tres cuartas partes de su capacidad, ¿cuántos litros tiene?
- En un estadio de béisbol $\frac{2}{3}$ de los aficionados apoyan al equipo local, si el número de asistentes es de 6 300 personas, ¿cuántas apoyan al equipo visitante?
- La tercera parte de una población de 2 100 habitantes es afectada por cierto virus, ¿cuántos habitantes no padecen el virus?

4. Se sabe que los viernes por la noche en el D.F. $\frac{1}{4}$ del total de automovilistas manejan en estado de ebriedad, si se realiza un sondeo entre 600 conductores un viernes por la noche, ¿cuántos automovilistas se espera que manejen en estado inconveniente?
5. En una caja hay 120 pelotas: verdes, rojas y azules, si las pelotas rojas son la tercera parte del total y las azules equivalen a la sexta parte, ¿cuántas hay de cada color?
6. El costo de un kilogramo de azúcar es de \$8, ¿cuál es el precio de $3\frac{3}{4}$ kg?
7. Julián tenía \$1 500, si compró 3 libros que le costaron dos quintas partes de su dinero, ¿cuánto le sobró?
8. La velocidad de un automóvil es de 100 kilómetros por hora, ¿qué distancia recorre en un tiempo de $2\frac{3}{4}$ horas?
9. Determina los dos tercios de los tres cuartos de la mitad de 240.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aritmética. Primera edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2009

SUGERENCIAS EN INTERNET (OPCIONAL)

Videos en youtube Profe Julio o Profe Alex