

**PROPÓSITO:****GUÍA No 04**

Resolver operaciones y situaciones problema en el conjunto de los números naturales.

**MOTIVACIÓN:**

Don Francisco tiene almacenados en la bodega del supermercado dos barriles que contienen  $537\,800\text{ cm}^3$  de aceite en total. Si él vende este aceite en recipientes de dimensiones  $28\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ , ¿cuántos recipientes necesita para envasar todo el aceite?

Para responder a la pregunta, necesitamos determinar la capacidad de cada recipiente y, para ello, multiplicamos las dimensiones  $28\text{ cm}$ ,  $15\text{ cm}$  y  $20\text{ cm}$ .

$$28\text{ cm} \times 15\text{ cm} \times 20\text{ cm} = 8400\text{ cm}^3$$

Los términos de la **multiplicación** son los **factores** y el **producto**.

En  $28 \times 15 \times 20 = 8400$ ,  $28$ ,  $15$  y  $20$  son los factores y  $8400$  el producto.

Como cada envase contiene  $8400\text{ cm}^3$ , vamos a dividir el total de aceite que contienen los barriles entre esta cantidad.

$$\begin{array}{r}
 \text{dividendo} \longrightarrow 5\,37\,800 \quad | \quad 8\,400 \longleftarrow \text{divisor} \\
 \phantom{\text{dividendo}} \quad 3\,3\,800 \quad 64 \longleftarrow \text{cociente} \\
 \phantom{\text{dividendo}} \quad \quad 200 \\
 \phantom{\text{dividendo}} \quad \quad \quad \uparrow \\
 \phantom{\text{dividendo}} \quad \quad \quad \text{residuo}
 \end{array}$$

Esta división nos permite concluir que don Francisco usa  $64$  recipientes y le sobran  $200\text{ cm}^3$  de aceite. Es decir, que en total necesita  $65$  recipientes para envasar el aceite.

La **división** es la operación inversa de la multiplicación y sus términos son el **dividendo**, el **divisor**, el **cociente** y el **residuo**.

**EXPLICACIÓN:**

1.

Propiedades de la multiplicación de números naturales	
<b>Conmutativa</b>	El orden en el que se multiplican dos números naturales no cambia el producto, es decir, $a \times b = b \times a$ .
<b>Asociativa</b>	Los factores en una multiplicación de números naturales se pueden agrupar de diferente manera y el producto es el mismo, es decir, $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$ .
<b>Distributiva</b>	En los números naturales se cumple que: $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ .
<b>Clausurativa</b>	El producto de dos números naturales es un número natural.
<b>Modulativa</b>	Todo número natural multiplicado por $1$ da como resultado el mismo número natural: $a \times 1 = a = 1 \times a$ . El $1$ es el módulo de la multiplicación.

**Ejemplo 3**

Efectuemos la multiplicación  $7 \times 326$  aplicando la propiedad distributiva.

**Solución**

$$\begin{aligned} 7 \times 326 &= 7 \times (300 + 20 + 6) \\ &= (7 \times 300) + (7 \times 20) + (7 \times 6) \\ &= 2100 + 140 + 42 = 2282 \end{aligned}$$

**EJERCICIOS:**

- Determina si cada afirmación es verdadera o falsa. Justifica tu respuesta.
  - La multiplicación de números naturales cumple la propiedad modulativa.
  - La división de números naturales cumple la propiedad asociativa.
  - $23\,711 \times 30 = 711\,330$  equivale a  $30 \times 23\,711 = 711\,330$ .
  - $1 \times 125 = 125$  por la propiedad clausurativa de la multiplicación.
  - $a \times (b + c) = (a + b) \times c$ .
- Realiza las operaciones que se indican.
  - $12 \times 8 \times 15$
  - $1540 \div 35$
  - $(163 + 215) \div 18$
  - $(98 - 43) \times (77 + 15)$
  - $(457 + 89) \times (247 + 103)$
  - $12\,500 \div (750 \div 15)$
- Escribe la operación que permite responder cada pregunta.
  - ¿Cuál es la suma que resulta de adicionar 5 veces el factor 42?
  - ¿Cuál es el producto que resulta de sustraer 54 de 100 y multiplicar la diferencia por 15?
  - ¿Cuál es el producto que resulta de los factores 120, 100 y 180?
  - Al dividir 2345 entre 25, ¿cuál es el cociente y cuál el residuo?
  - ¿Cuál es el residuo que resulta de la división de 1344 entre 14?
  - ¿Cuál es el producto que resulta de 100 por la suma de los productos 33 por 8 y 11 por 44?

**Razonamiento lógico**

- Utiliza la propiedad distributiva y calcula de dos maneras diferentes los resultados. Responde las preguntas.
    - Un jugo cuesta \$ 875. ¿Cuánto cuesta una docena de jugos?
    - El precio de un borrador es \$ 120. Si se compran 95 borradores, ¿cuánto se pagará?
    - Una arroba (25 libras) de arroz cuesta \$ 28 900. ¿Cuánto cuestan 100 libras de arroz?
    - Una caja con 10 huevos cuesta \$ 2560. ¿Cuánto cuestan 24 huevos? ¿Cuál es el precio de un huevo?
- 
- Los números del 1 al 9 intervienen una sola vez en la multiplicación  $48 \times 159 = 7632$ . Encuentra otros 8 ejemplos diferentes de esta clase de multiplicación.
  - Evalúa cada expresión para el valor dado.
    - $15 \times m$ , para  $m = 31$ .
    - $5 \times t$ , para  $t = 564$ .
    - $n \div 21$ , para  $n = 399$ .
    - $3458 \div p$ , para  $p = 26$ .
  - Evalúa cada expresión. Primero, realiza las operaciones del paréntesis.
    - $(m \times 5) \times 4$ , para  $m = 9$ .
    - $17 \times (19 \times n)$ , para  $n = 3$ .
    - $(s \div 5) \times 6$ , para  $s = 2300$ .
    - $(788 \div 4) \times y$ , para  $y = 7$ .
    - $(m + 29) \div 5$ , para  $m = 56$ .

8. Evalúa las expresiones para  $x = 13$ ,  $m = 21$  y  $n = 15$ .
- $(m - n) \times x$
  - $(345 - x) \times n$
  - $n + (x \times m)$
  - $(x + m + n) \div (m \div 3)$

**Pensamiento crítico y resolución de problemas**

9. Halla en cada caso el área del rectángulo completo y luego las áreas de los dos rectángulos.

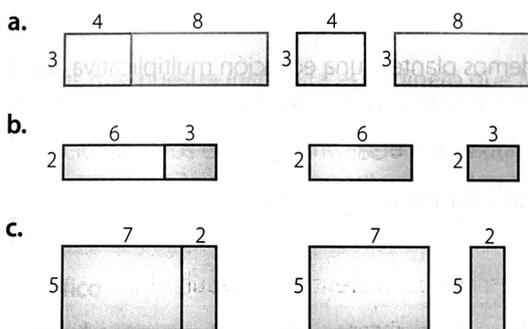


Figura 7.3

- ¿Qué relación hay entre el área del rectángulo completo y el área de los dos rectángulos?
  - ¿Qué propiedad de los números naturales se está ilustrando? Explica tu respuesta.
10. Sebastián tiene 5 pantalones, 12 camisas y 4 pares de zapatos. ¿De cuántas maneras posibles se puede vestir combinando las prendas?
11. Un supermercado tiene 2 empleados en la sección de carnes; en granos y aceites, 4; en panadería, 2; en productos de aseo, 3; en frutas, 3. Si cada empleado gana mensualmente \$ 616 000, ¿cuál es el monto total de los salarios?

12. El dueño de un almacén de ropa le compró a un proveedor 75 chaquetas por \$ 8 250 000. Si quiere ganar \$ 1 500 000 por la venta total de las chaquetas, ¿cuál debe ser el precio de venta de cada una de las chaquetas? ¿Cuánto ganará por la venta de cada chaqueta?
13. Una carretera mide 138 km. A lo largo de ella van a instalar postes cada 500 m. ¿Cuántos postes se instalarán? Si cada 1500 m el poste debe tener luz, ¿cuántos postes con luz se instalarán?

14. La tabla 7.5 muestra la cantidad de kilocalorías que aportan algunos alimentos.

Alimento	Cantidad	Kilocalorías
Muslo de pollo	100 g	124
Lomo de cerdo	150 g	360
Lomo de res	100 g	288
Atún en aceite	184 g	56
Pan integral	1 tajada	55
Habichuelas	100 g	30
Jugo de naranja	1 vaso (200 ml)	74
Huevo frito	1	108

Tabla 7.5

- ¿Cuántas kilocalorías ingiere una persona que al desayuno consume 3 tajadas de pan, 1 vaso de jugo de naranja y 2 huevos fritos?
- Un restaurante hizo un pedido de 24 muslos de pollo de 200 g cada uno, kilo y medio de lomo de cerdo, 4 kg de lomo de res y 15 latas de atún de 184 g cada una. ¿Cuántas kilocalorías hay en este pedido?

**EVALUACIÓN:**

La evaluación es formativa e integral, por tanto, se tendrá en cuenta:

- La **presentación** del trabajo sea impecable y muestra su dedicación.
- Participación**, realizando preguntas al profesor y retroalimentando los conocimientos
- Realización de todas las actividades de manera **responsable** y **puntual**.
- La **apropiación**, **reflexión** y **retroalimentación** de los saberes comprendidos en el taller.

**¿Cómo presentar el trabajo?**

- Se debe **resolver** en **hojas block cuadrículadas**, o **en el cuaderno**, donde más se facilite.
- Fecha de entrega será estipulada por el profesor. Preferiblemente en PDF** como se muestra en el tutorial adjunto por el profesor.
- El trabajo se recibe el día de la fecha de entrega, NO ENVIAR ANTES POR FAVOR.**

**NOTA:**

Durante la jornada, adjuntar como evidencia, una sola foto del estudiante desarrollando cada actividad con su respectivo nombre completo y grado.

**Formas de entrega:** Plataforma Sinapsis WhatsApp: 3014623937 Correo: avmaldonado@aulamatematica.co

**BIBLIOGRAFÍA:**