

NUMEROS NATURALES

OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

DIVISION

Estándar: Pensamiento numérico

Criterio de Desempeño: Aplica y justifica operaciones aritméticas con los números naturales utilizando las relaciones y propiedades de estas operaciones en los diferentes contextos.

Posibles procesos a evaluar:

- Solución de problemas
- Comunicación
- Conexiones o relación de conceptos adquiridos
- Razonamiento lógico

Metodología:

- Lectura del tema
- Socialización de la información por parte del docente en el tablero
- Trabajo del taller por equipos
- Discusión
- Socialización de la discusión del trabajo en equipos (solución de dudas).
- Evaluación

Situación problema 1

David debe repartir 12 pasteles entre sus 5 amigos y él.

1. ¿Cuántos pasteles le corresponden a cada uno si deben quedar con la misma cantidad?
2. ¿Cuántos les correspondería a cada niño si fueran 15 los pasteles que se deben repartir?
3. ¿Qué operación usarías para resolver las preguntas anteriores?

DEFINICIONES

DIVISIÓN: La división es la operación inversa de la multiplicación de números naturales. Según su residuo puede ser exacta o inexacta.

DIVISIÓN EXACTA

Situación Problema 2

Observa cada una de las siguientes situaciones:

- a. Javier debe empaclar 140 dulces en bolsas. Si cada bolsa contiene 7 dulces, ¿cuántas bolsas necesita?

La pregunta se resuelve usando la siguiente división:

$$\begin{array}{r} 140 \\ 7 \overline{) 140} \\ \underline{00} \quad 20 \end{array}$$

Respuesta: Javier necesita 20 bolsas para empaclar el pedido.

- b. ¿Qué número multiplicado por 382 da como resultado 3438? La pregunta se resuelve usando la siguiente división:

$$\begin{array}{r} 3438 \\ 382 \overline{) 3438} \\ \underline{000} \quad 9 \end{array}$$

Respuesta: El número que multiplicado por 382 da 3488 es el 9.

División Exacta: Es la operación donde el dividendo es igual al divisor, multiplicado por el cociente.

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{cociente}$$

$$D = d \times c$$

DIVISIÓN INEXACTA

Situación problema 3

- a. Se tienen 830 jabones para ser empacados en 9 cajas. ¿Cuántos jabones se pueden empaclar en cada caja si cada una debe contener igual

Cantidad?

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} \leftarrow 830 \\ 9 \overline{) 830} \\ \underline{20} \quad 92 \\ \text{residuo} \leftarrow 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \rightarrow \text{divisor} \\ \rightarrow \text{cociente} \end{array}$$

Respuesta: Cada caja contiene 92 jabones y sobran 2.

- b. Una fábrica debe entregar un pedido de 250 camisetas empacadas en bolsas con 7 camisetas cada una. ¿Cuántas bolsas se necesitan para empaclar todo el pedido?

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} \leftarrow 250 \\ 7 \overline{) 250} \\ \underline{40} \quad 35 \\ \text{residuo} \leftarrow 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} \rightarrow \text{divisor} \\ \rightarrow \text{cociente} \end{array}$$

Respuesta: Se necesitan 36 bolsas para empaclar todo el pedido.

En ambas situaciones se tiene que:

$$D = d \times c + r, \text{ con } r < d$$

PROPIEDAD DISTRIBUTIVA DE LA DIVISION

• Propiedad distributiva con respecto a la suma:

Toda suma de números naturales $(a + b)$, dividida por un numero natural c es igual a la suma de cada sumando dividido entre el numero natural c .

$$(a + b) \div c = (a \div c) + (b \div c)$$

• Propiedad distributiva con respecto a la resta:

Toda resta de números naturales $(a - b)$, dividida por un numero natural c es igual a la diferencia del minuendo dividido entre el numero natural c y el sustraendo dividido entre el numero natural c .

$$(a - b) \div c = (a \div c) - (b \div c)$$

Ejemplos:

$$(24 + 16) \div 4 = (24 \div 4) + (16 \div 4)$$

$$40 \div 4 = 6 + 4$$

$$10 = 10$$

$$(24 - 16) \div 4 = (24 \div 4) - (16 \div 4)$$

$$8 \div 4 = 6 - 4$$

$$2 = 2$$

ACTIVIDAD

1. Identifica en qué casos la división es exacta y en cuáles inexacta.

- a. $4728 \div 13$ c. $6129 \div 3$ e. $21168 \div 28$
b. $470095 \div 36$ d. $21168 \div 28$ f. $34428 \div 37$

2. Encuentra el valor que falta en cada caso, teniendo en cuenta la siguiente expresión:

$$D = d \times c + r, \text{ con } r < d$$

- a. Si $D = 83$, $c = 9$, $d = 9$; halla r
b. Si $D = 102$, $c = 23$, $r = 10$; halla d
c. Si $D = 8754$, $d = 8$, $r = 2$; halla c
d. $d = 8$; $c = 6$; $r = 7$; halla D
e. $D = 69$; $c = 7$; $r = 6$; halla d

3. Resuelve las siguientes divisiones:

- a. $373088 \div 178$
b. $1324106 \div 3794$
c. $23269862 \div 4081$
d. $39828864 \div 12084$
e. $18749 \div 125$

4. Comprueba si las siguientes divisiones están bien resueltas. Si no es así, corrígelas.

$$\begin{array}{r} 369987 \overline{) 49} \\ 229 \underline{74792} \\ 338 \\ 557 \\ 116 \\ 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25893 \overline{) 216} \\ 429 \underline{118} \\ 2133 \\ 145 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7859218 \overline{) 492} \\ 2939 \underline{15974} \\ 4792 \\ 3641 \\ 1978 \\ 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 726372 \overline{) 826} \\ 6557 \underline{881} \\ 1112 \\ 286 \end{array}$$

5. Si en una división el dividendo se aumenta en un número igual al divisor, ¿qué variación sufre el cociente? ¿Qué variación sufre el residuo?

6. ¿Cuántos artículos de \$ 600 pueden comprarse con \$8300? ¿Usar el residuo para tu respuesta?

7. Los lunes cada duodécima persona que entra al museo no paga la entrada. El pasado lunes entraron 986 personas; ¿cuántas personas no pagaron?

8. Cuando en la clase de Español se dividen en grupos de 4, sobra 1 estudiante. Cuando se dividen en grupos de 5 no sobran estudiantes. ¿Cuántos estudiantes tiene la clase de Español?

9. Camilo tiene algunas canicas. Si las reparte en 12 u 8 grupos no le sobra ninguna. ¿Cuántas canicas tiene Camilo?

10. Tienes 243 870, lo divides por cierto número y te da como resultado 739. ¿Por qué número lo dividiste para que te diera ese resultado?

11. Si se divide 85 686 por cierto número el resultado es 1 62 y sobran 474. ¿Por qué número se dividió?

12. A partir de las siguientes respuestas, formula un problema que se relacione con la división entre números naturales.

- a. El cociente de la división es 14 y su residuo 3.
b. Cada niño tomó 6 dulces y sobraron 2.

13. Javier tiene \$8300 para comprar un álbum que cuesta \$2800 y láminas que cuestan \$300 cada sobre. ¿Cuántos sobres de láminas puede comprar Javier, si además lleva el álbum?

14. En una fábrica de uniformes deportivos, se trabajan 5 días a la semana, y cada día se producen 290 camisetas.

a. ¿Cuántas bolsas se necesitan para empacar la producción de un día si en cada bolsa se empacan cuatro camisetas?

b. ¿Cuántos días deben trabajar para producir 2 320 camisetas?

c. Si la producción de dos días se quiere empacar en bolsas de 10 camisetas cada una, ¿cuántas bolsas se necesitan?

Bibliografía: Glifos. Procesos Matemáticos 6, Construcción de conocimiento matemático en contextos significativos.

Educador: Juan Carlos Duarte Giraldo

Institución: Presbítero Luis Rodolfo Gómez