

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

1. Escucha con atención:



En la situación anterior – S/. 2 millones de nuevos soles $\cdot 3 = ?$

Tenemos : $(-2) \cdot 3$ que significa sumar (-2) tres veces, es decir;

$$(-2) + (-2) + (-2) = -6 \implies (-2) \cdot 3 = -6$$

$$(-2) \cdot 3 = 3 \cdot (-2) = -6$$

Propiedad Conmutativa de la multiplicación

Respuesta : La pérdida total es – S/. 6 millones de nuevos soles.

Regla de cálculo para multiplicar dos números racionales

- Multiplica los valores numéricos.
- En caso de que los signos antepuestos sean **iguales** el producto tendrá el **signo +**, ejemplos:

$$(+3) \cdot (+4) = +12$$

$$(-3) \cdot (-4) = +12$$

Si los signos antepuestos son **distintos** el producto tendrá el **signo -**, ejemplos:

$$(+3) \cdot (-4) = -12$$

$$(-3) \cdot (+4) = -12$$

Además, para todos los números racionales se cumple que: $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$

Ejemplo A

Calcula : a) $\frac{2}{3} \cdot (-6)$

Solución

1º paso : $\frac{\cancel{2}}{\cancel{3}} \cdot \frac{2}{1} = 2 \cdot 2 = 4$

2º paso : Signos diferentes, producto negativo.

⇒ $\frac{2}{3} \cdot (-6) = -4$

b) $(-0,3)^2$

$(-0,3) \cdot (-0,3)$

1º paso : $0,3 \cdot 0,3 = 0,09$

2º paso : Signos iguales, producto positivo.

⇒ $(-0,3)^2 = +0,09$

2. Calcula (trata de hacerlo mentalmente)

a) $(-13) \cdot 4 = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $96 \cdot (-1) = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $(-16) \cdot (-3) = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $(-6 \frac{2}{5}) \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $3,2 \cdot (-0,5) = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $-(\frac{3}{4})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Propiedad conmutativa de la multiplicación

Para todos los números racionales a,b, se cumple:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

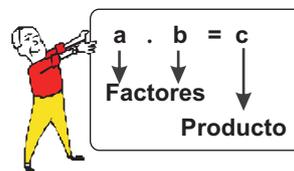
Propiedad asociativa de la multiplicación

Para todos los números racionales a,b, c, se cumple:

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

Ejemplo B

Calcula : $(-\frac{1}{3}) \cdot \frac{1}{4} \cdot (-\frac{3}{2})$



Solución: $(-\frac{1}{3}) \cdot (-\frac{3}{2}) \cdot \frac{1}{4} =$ Multiplicamos primero los números negativos

Signos iguales, producto positivo

$+\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$

⇒ $(-\frac{1}{3}) \cdot \frac{1}{4} \cdot (-\frac{3}{2}) = \frac{1}{8}$

$(-\frac{1}{3}) \cdot (-\frac{3}{2}) = +\frac{1}{2}$

3. Halla los productos

Para multiplicar por un número mixto, primero transforma el mixto a fracción o decimal según sea conveniente.



a) $-0,4 \cdot \frac{5}{3}$
 $-0,4 \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b) $4\frac{1}{4} \cdot (-8,5)$
 $\underline{\quad} \cdot (-8,5) = \underline{\quad}$

c) $-\frac{3}{4} \cdot 1,8$
 $\underline{\quad} \cdot 1,8 = \underline{\quad}$

d) $-4,9 \cdot 1\frac{2}{5}$
 $-4,9 \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$

4. Multiplica y halla los productos

Asocia adecuadamente para facilitar los cálculos.



a) $(-\frac{2}{3}) \cdot (-\frac{1}{4}) \cdot (-\frac{3}{2})$
 $(-\frac{\cancel{2}}{\cancel{3}}) \cdot (-\frac{\cancel{3}}{\cancel{2}}) \cdot (-\frac{1}{4})$
 $+1 \cdot (-\frac{1}{4}) = \boxed{-\frac{1}{4}}$

b) $\frac{3}{4} \cdot (-\frac{4}{5}) \cdot \frac{1}{3}$
 $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot (-\frac{4}{5}) =$

c) $(-2\frac{1}{2}) \cdot (-1\frac{1}{4}) \cdot (-2\frac{2}{3})$
 $(-\frac{5}{2}) \cdot (-\frac{5}{4}) \cdot (-\frac{8}{3})$

d) $(-1\frac{1}{2}) \cdot (-2\frac{1}{3}) \cdot 2$

Hazlo TÚ mismo

Desarrolla en tu cuaderno cada uno de las operaciones y completa la tabla

·	-3	$\frac{3}{4}$	-0,8	$1\frac{1}{3}$
-8				
1,2				
-5				
$-2\frac{1}{2}$			+2	

SOLUCIONES

2. a) - 52 b) + 48 c) - 1,6 d) - 96 e) 0 f) $-\frac{9}{16}$

3. a) - 0,64 b) - 36,125 c) - 1,35 d) - 6,86

4. b) $-\frac{1}{5}$ c) $-\frac{25}{3}$ d) + 7