

A fracción como operador

Unidade 1: Os números e a súa utilidade I

Aula

Obxectivos:

- Aplicacións mais usuais das fraccións
- Calculo da parte que corresponde a unha fracción
- Calculo da cantidade total coñecendo unha parte

Actividades

→ Sexa C unha cantidade da que se quere obter unha parte P , representada por unha fracción $\frac{a}{b}$. Este problema resolvese utilizando a fracción como un operador que se multiplica pola cantidade total C para obter a parte P :

$$P = \frac{a}{b} \cdot C$$

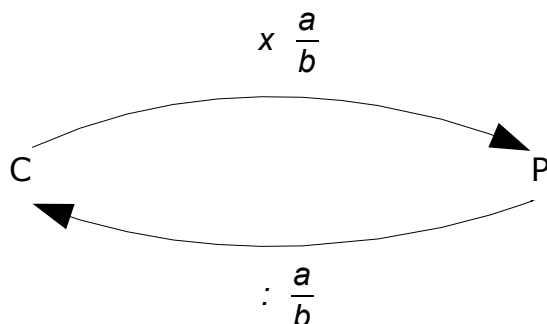
Exemplo:

Un ciclista percorreu os $\frac{5}{9}$ dunha etapa de 216 Km. Cantos quilómetros leva percorridos.

Tratase de atopar a parte da etapa que xa leva percorrido, que representa os $\frac{5}{9}$ do total da etapa (216 Km.) Polo tanto $P = \frac{5}{9} \cdot 216 = 120 \text{ Km.}$

→ Pero se o que se coñece é a parte (P) que corresponde a fracción $\left(\frac{a}{b}\right)$ e se quere obter a cantidade total (C), entón haberá que multiplicar a parte pola inversa da fracción $C = \frac{b}{a} \cdot P$

Isto pódese esquematizar do seguinte xeito:



Entón para obter C a partir de P teríase que dividir P entre $\frac{a}{b}$, pero lembra que dividir por unha fracción é multiplicar pola inversa.

Exercicio resolto.

Saquei do banco 3900 €, que son os $\frac{3}{11}$ dos meus aforros. Cantos cartos tiña aforrados de retiralos?

Estamos no caso representado polo esquema seguinte, polo tanto C obtense dividindo 3900 entre $\frac{3}{11} \Rightarrow C = 3900 \div \frac{3}{11} = 3900 \cdot \frac{11}{3} = 14300 \text{ €}$

C		3.900 €
	$\div \frac{3}{11}$	

→ Lembra:

Que as distintas partes (fraccións) dun todo suman 1.

Para calcular unha parte $\frac{a}{b}$ doutra parte $\frac{c}{d}$ dunha cantidade, multiplícanse as dúas fraccións.

Exercicio resolto.

Dunha balsa con 5250 litros de auga, correspóndenlle $\frac{4}{15}$ a Brais, $\frac{2}{5}$ a Henrique, e o resto a Alicia. Esta lle dedica os $\frac{3}{10}$ da súa parte a regar tomates, e o resto, ás froiteiras. Canta auga lle dedica Alicia ás froiteiras?

O primeiro é calcular canta auga lle corresponde a Alicia. Dado que entre os tres se reparten toda a auga da balsa as fraccións correspondentes teñen que sumar 1. É dicir o que lle corresponde a Alicia é:

$$1 - \frac{4}{15} - \frac{2}{5} = \frac{15}{15} - \frac{4}{15} - \frac{6}{15} = \frac{15-4-6}{15} = \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$$

Como lle dedica $\frac{3}{10}$ aos tomates, iso significa que ás froiteiras lle dedica o $\frac{7}{10}$ restante.

Polo tanto a auga total que lle dedica ás froiteiras é $\frac{7}{10} \cdot \frac{1}{3} \cdot 5250 = 1225 \text{ l.}$

Exercicios:

1. Unha mestura de cereais está composta por $\frac{7}{15}$ de trigo, $\frac{9}{25}$ de avea e o resto de arroz.

a) Que parte de arroz contén a mestura?

b) Que cantidade de cada cereal haberá en 600 g. De mestura?

2. Os $\frac{5}{12}$ das entradas dun teatro son butacas, $\frac{1}{4}$ son entreplanta, e o resto, anfiteatro. Das 720 entradas que ten o teatro, cantas son de anfiteatro? Que parte do total representan?

3. Xulia gasta $\frac{1}{3}$ do diñeiro que tiña en libros e $\frac{2}{5}$ en discos. Se lle sobran 36 €, canto tiña?

4. Dos 300 libros dunha biblioteca, $\frac{1}{6}$ son de poesía, 180 de novela, e o resto, de historia. Que fracción representan os libros de historia?

5. O café perde $\frac{1}{5}$ do seu peso ao torralo. Se se quere obter 84 Kg. De café torrado, que cantidade de café teremos que poñer na torradora?