

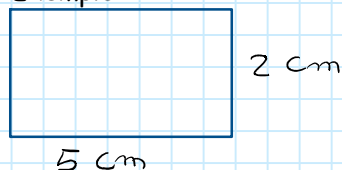
Proporcionalitat numèrica

miércoles, 28 de enero de 2026

8:03

Raó de 2 magnituds: És la "comparació" de dos quantitats mitjançant la seva divisió. La raó ens indica quantes vegades una quantitat conté l'altra quantitat, és a dir, la **proporció** d'una quantitat respecte l'altra.

Exemple 1:



Rectangle { Base : 5 cm
Alçada : 2 cm

La raó entre la base i l'alçada del rectangle:

$$\frac{5}{2} = 2,5$$

Per cada 2 unitats d'alçada, toquen 5 unitats de base.

Tant per ú: Per cada unitat d'alçada, toquen 2.5 unitats de la base.

També pot ser la raó entre l'alçada i la base:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

Per cada 5 unitats de base, toquen 2 unitats d'alçada.

Tant per ú: Per cada unitat de base, toquen 0.4 unitats d'alçada.

Exemple 2: Tenim una classe amb 20 nenes i 10 nens. Calcula la raó entre les nenes i els nens.

Raó: $\frac{20 \text{ nenes}}{10 \text{ nens}}$ Per cada 10 nens hi ha 20 nenes.

$\rightarrow \frac{20}{10} = 2 \text{ nenes/nen}$ Per cada nen, hi ha 2 nenes.
El tant per ú, redueix el denominador a la unitat.

Ara hi ha una altra classe amb 70 nenes i 35 nens. Tenen la mateixa raó?

$$\text{Raó: } \frac{70}{35} = 2 \text{ nenes/nen}$$

Les dos raons són iguals, per tant mantenen la mateixa proporció de nenes respecte de nens. Direm que 4 magnituds **són directament proporcionals quan tenen la mateixa raó.**



Dit d'una altra manera, el que estem comprovant matemàticament és si les dues fraccions que formen les raons són equivalents.

$\frac{20}{10}$ i $\frac{70}{35}$ són equivalents?

Comprovació: $20 \cdot 35 = 700$
 $10 \cdot 70 = 700$ } Mateix resultat.

$$\text{Per tant: } \frac{20}{10} = \frac{70}{35}$$

Proporcionalitat numèrica 2

miércoles, 28 de enero de 2026

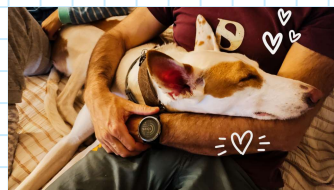
19:25

Dos fraccions són equivalents si al multiplicar en creu el resultat és el mateix

$$\frac{a}{b} \text{ i } \frac{c}{d} \text{ són equivalents si } a \cdot d = b \cdot c. \text{ Llavors } \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

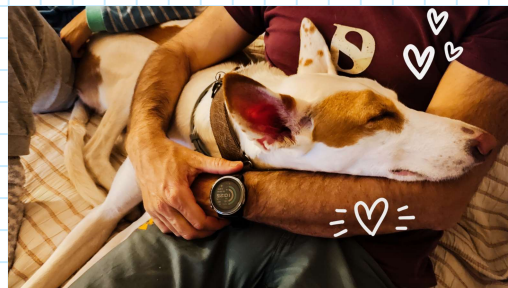
Aquestes fotografies són proporcionals?

Foto 1



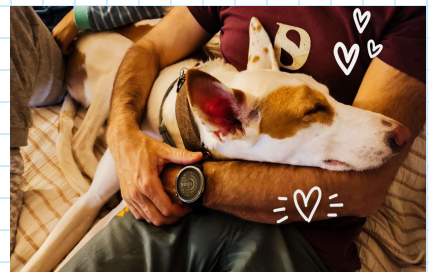
18

Foto 2



36

Foto 3



32

Per saber si les fotografies són proporcionals, hem de calcular la raó entre l'amplada i l'alçada.

$$\text{Raó } F_1 : \frac{18}{15}$$

$$\text{Raó } F_2 : \frac{36}{30}$$

$$\text{Foto 3} : \frac{32}{28}$$

i, 1: comprovar si les fraccions són equivalents:

$$F_1 \text{ i } F_2 \quad \frac{18}{15} \text{ i } \frac{36}{30} \quad \left. \begin{array}{l} 18 \cdot 30 = 540 \\ 15 \cdot 36 = 540 \end{array} \right\} \text{ La Foto 1 i 2 són proporcionals.}$$

$$F_2 \text{ i } F_3 \quad \frac{36}{30} \text{ i } \frac{32}{28} \quad \left. \begin{array}{l} 36 \cdot 28 = 1008 \\ 30 \cdot 32 = 960 \end{array} \right\} \text{ La Foto 2 i 3 no són proporcionals.}$$

Tampoc la F_1 i F_3 .

2: Calcular el tant per u entre l'amplada i l'alçada i comprovar que sigui igual.

$$\text{Foto 1: } \frac{18}{15} = 1,2 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{ Són proporcionals.}$$

$$\text{Foto 2: } \frac{36}{30} = 1,2$$

$$\text{Foto 3: } \frac{32}{28} = 1,14 \quad \text{No és proporcional a la } F_1 \text{ i } F_2.$$

Recorda:

En l'àmbit de la ciència i les matemàtiques, una **magnitud** és qualsevol propietat dels objectes o dels fenòmens que **es pot mesurar** i expressar amb un valor numèric.

Bàsicament, si li pots posar un número i una unitat, és una magnitud.

Exemple magnitud: alçada, pes, temps, temperatura, gravetat, capacitat...

No és magnitud: aborriment, l'alegria ...