

Fraccions equivalents.

Dues o més fraccions són equivalents si representen el mateix nombre enter o decimal.

També podem saber si dues fraccions són equivalents $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, si compleixen que la igualtat $a \cdot d = b \cdot c$.

Exemple: comprova si les fraccions següents són equivalents.

$$\frac{5}{7} = \frac{25}{35} \quad 5 \cdot 35 = 7 \cdot 25 \quad 175 = 175 \text{ Són equivalents.}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{12}{20} \quad 4 \cdot 20 = 10 \cdot 12 \quad 80 \neq 120 \text{ No són equivalents.}$$

Aquesta última definició és molt útil si volem calcular el terme que falta en una igualtat de fraccions per tal que siguin equivalents.

Exemple: Troba el terme que falta perquè les fraccions siguin equivalents.

$$\frac{4}{10} = \frac{c}{20} \quad 4 \cdot 20 = 10 \cdot c \Rightarrow c = \frac{4 \cdot 20}{10} = 8.$$

Per tant, $c = 8$ perquè les dues fraccions siguin equivalents.

Formes d'obtenir fraccions equivalents a una fracció donada.

a) Majors a la que tenim.

Hi ha **infinites possibilitats**. Solament hem de multiplicar numerador i denominador pel mateix nombre natural.

$$\boxed{\frac{20}{14}} = \frac{20 \cdot 2}{14 \cdot 2} = \boxed{\frac{40}{28}} = \frac{20 \cdot 5}{14 \cdot 5} = \boxed{\frac{100}{70}} = \frac{100 \cdot 2}{70 \cdot 2} = \boxed{\frac{200}{140}}$$

Les fraccions dintre dels requadres són equivalents.

b) Menors que la que tenim.

Hem de dividir numerador i denominador per un mateix nombre. Per aquest motiu, solament tenim unes poques possibilitats, ja que solament podem utilitzar els divisors comuns del numerador i del denominador. Arribarà un moment que tindrem una fracció que no podrem dividir el numerador i el

denominador per ningun nombre excepte l'1; en aquest cas, haurem trobat la fracció irreductible.

Al procés d'anar dividint successivament numerador i denominador per divisors comuns, fins arribar a la fracció irreductible es coneix també com simplificar la fracció.

$$\boxed{\frac{48}{20}} = \frac{48:2}{20:2} = \boxed{\frac{24}{10}} = \frac{24:2}{10:2} = \boxed{\frac{12}{5}} \leftarrow \textit{Fracció irreductible}$$

Nota.- De cap manera podem tenir un nombre decimal en el numerador o en el denominador.

$$\frac{1.2}{4} \leftarrow \textit{NO} \qquad \frac{3}{2.3} \leftarrow \textit{NO}$$