**Raonament i prova**

## SUMA I RESTA DE FRACCIONS

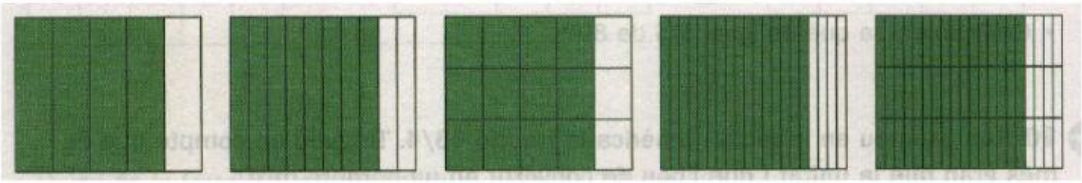
Per poder sumar i restar fraccions, cal que primer tinguin el mateix denominador (Vol dir que totes les parts que sumem han de ser iguals). Després, se sumen o es resten els numeradors, i el denominador queda igual.

$$\frac{5}{9}+\frac{6}{9}=\frac{11}{9}$$

Quan les fraccions no tenen el denominador igual, no es poden sumar ni restar directament. Aleshores, cal buscar fraccions equivalents amb un denominador comú.

$$\frac{25}{4}-\frac{7}{2}=\frac{25}{4}-\frac{14}{4}=\frac{11}{4}$$

1. Identifiquem coincidències. Observa els dibuixos següents, que són diferents divisions d'una mateixa unitat, i escriu a sota, la fracció que representa la part pintada:



$\frac{4}{5}$ $\quad \frac{\square}{\square}$ $\quad \frac{\square}{\square}$ $\quad \frac{\square}{\square}$ $\quad \frac{\square}{\square}$

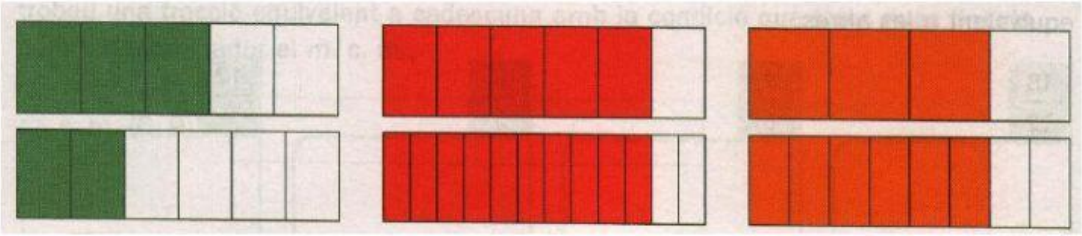
És correcte dir que totes les fraccions tenen el mateix valor, és a dir, que són equivalents? Per què

Multiplica el numerador i el denominador de la fracció 4/5 pels nombres que s'indiquen en cada cas:

$\frac{4}{5} \xrightarrow[\times 2]{\times 2} \frac{\square}{\square}$ $\quad \frac{4}{5} \xrightarrow[\times 3]{\times 3} \frac{\square}{\square}$ $\quad \frac{4}{5} \xrightarrow[\times 4]{\times 4} \frac{\square}{\square}$ $\quad \frac{4}{5} \xrightarrow[\times 12]{\times 12} \frac{\square}{\square}$

Calcula, en un full a part, el nombre decimal de totes aquestes fraccions (per fer-ho recorda que has de dividir numerador entre denominador). Com són tots aquests nombres?

2· Digueu quines fraccions representen els dibuixos i escriviu si són equivalents o no:



$\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$

3· Trobeu dues fraccions que siguin equivalents a cada fracció:

$\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{7}{4} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{2}{9} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{8}{3} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

4· Completeu aquestes fraccions amb el nombre que falta perquè siguin equivalents:

$\frac{\square}{2} = \frac{9}{6}$ $\frac{5}{4} = \frac{\square}{20}$ $\frac{8}{\square} = \frac{16}{10}$ $\frac{6}{5} = \frac{\square}{10}$

$\frac{12}{\square} = \frac{4}{9}$ $\frac{10}{25} = \frac{2}{\square}$ $\frac{7}{8} = \frac{\square}{16}$ $\frac{4}{\square} = \frac{12}{21}$

5· Expliqueu per què quan dividim el numerador i el denominador de qualsevol fracció per un mateix nombre obtenim una fracció equivalent· Exemplifiqueu l'explicació amb la fracció 4/10·

6· Busqueu dues fraccions equivalents a ½ i a 2/3 el denominador de les quals sigui 6 i demostreu el resultat d'aquesta suma:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{7}{6}$$

7· Calculeu el nombre decimal de les fraccions següents i trobeu la que no és equivalent a les altres:

$\frac{18}{12} =$ $\frac{9}{6} =$ $\frac{8}{5} =$ $\frac{12}{8} =$

La fracció $\frac{\square}{\square}$ no és equivalent a les altres

Per comprovar si dues fraccions són equivalents, podem multiplicar els seus numeradors i denominadors en creu· Si els resultats són iguals, les dues fraccions són equivalents

$\frac{3}{4}$ $\frac{6}{8}$

4 x 6 = 24

3 x 8 = 24

8· Comprova si aquestes parelles de fraccions són equivalents:

$\frac{12}{18}$ $\frac{10}{15}$

Són equivalents ?

$\frac{13}{7}$ $\frac{11}{6}$

Són equivalents?

9· Representa gràficament les fraccions ¾ i 4/5 i comprova que la primera és més petita que la segona:

$\frac{3}{4}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |

$\frac{4}{5}$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Multipliqueu els numeradors i els denominadors pels nombres indicats i encercleu les fraccions equivalents que tenen el mateix denominador:

| | x 2 | x 3 | x 4 | x 5 | x 6 | x 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{3}{4}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ |
| $\frac{4}{5}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ |

Com podeu saber que ¾ és més petita que 4/5?

Calculeu la suma ¾ + 4/5 fent servir les fraccions equivalents

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

10· Calculeu el m·c·m· dels denominadors de les fraccions 5/6 i 2/9 i, després, trobeu una fracció equivalent a cadascuna amb la condició que totes dues tinguin com a denominador el m·c·m·:

m·c·m· (6,9) =

Ara, completeu els quadrats de color taronja amb el nombre pel qual heu de multiplicar per trobar les fraccions equivalents i posa el resultat'n:

$$\frac{5}{6} \xrightarrow{\boxed{\times}} \frac{\square}{\square} \qquad \frac{5}{6} \xrightarrow{\boxed{\times}} \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{9} \xrightarrow{\boxed{\times}} \frac{\square}{\square} \qquad \frac{2}{9} \xrightarrow{\boxed{\times}} \frac{\square}{\square}$$

Per acabar, calculeu la suma i la resta següents utilitzant aquestes fraccions equivalents:

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{9} = \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{9} = \frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

Si vols, dibuixa l'esquema del procés per sumar i restar fraccions· Tingues en compte quins passos s'han de seguir si els denominadors són diferents·

És possible trobar totes les fraccions equivalents més grans d'una facció?

I totes les fraccions més petites? Per què?