

## TEMA 4: Nombres racionals

### Activitats

1. Indica quin és el numerador i el denominador de cada fracció:

a)  $\frac{9}{4}$     b)  $\frac{6}{11}$     c)  $\frac{1}{22}$     d)  $\frac{-5}{8}$

2. Escribe en forma de fracció:

- a) Set novens    b) Dos desens    c) Deu dotzens    d) Tretze sisens.

3. Expressa a través d'una fracció.

- a. La meitat d'un pastís    e. 7 mesos d'un any  
b. Un quart d'hora    f. 3 ous d'una dotzena  
c. La tercera part dels jugadors    g. 13 lletres de l'abecedari  
d. 15 minuts d'una hora

4. Calcula:

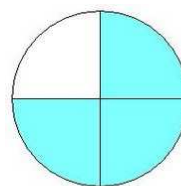
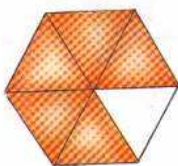
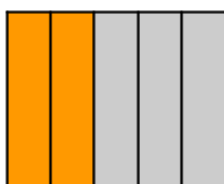
a)  $\frac{2}{5}$  de 60    b)  $\frac{1}{3}$  de 36    c)  $\frac{5}{9}$  de 72    d)  $\frac{3}{4}$  de 96  
e)  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{8}{3}$     f)  $\frac{5}{7}$  de  $\frac{2}{15}$     g)  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{12}{15}$     h)  $\frac{1}{6}$  de  $\frac{4}{3}$

5. Calcula :

- a) La sisena part de 240    c) La cinquena part de 175  
b) La meitat de la meitat de 540    d) La meitat de la cinquena part de 800

6. Representa aquestes fraccions amb un gràfic: a)  $\frac{1}{5}$     b)  $\frac{7}{8}$     c)  $\frac{4}{6}$     d)  $\frac{3}{2}$     e)  $\frac{4}{3}$

7. Escribe en forma de fracció la part pintada de cada dibuix.



8. La Marta fa classes de català a alumnes nouvinguts. Té 12 alumnes, 3 dels quals són romanesos, 4 són marroquins i la resta són nigerians. Expressa amb una fracció la part que representa cada grup d'alumnes en funció de la seva nacionalitat.

9. Digues si les fraccions següents són pròpies, impròpies o iguals que la unitat:

a)  $\frac{17}{35}$       b)  $\frac{43}{42}$       c)  $\frac{5}{5}$       d)  $\frac{13}{18}$

10. Representa gràficament en la recta les fraccions i digues si són més petites, més grans o iguals que la unitat:      a)  $\frac{7}{5}$       b)  $\frac{4}{7}$       c)  $\frac{16}{16}$       d)  $\frac{9}{3}$

11. Representa gràficament les següents fraccions i ordena-les de major a menor:

$\frac{2}{3}$        $\frac{-3}{5}$        $\frac{3}{2}$        $\frac{-1}{4}$        $\frac{-5}{8}$

12. Expressa cada fracció com la suma d'un nombre natural més una fracció pròpia:

a)  $\frac{17}{3}$       b)  $\frac{43}{5}$       c)  $\frac{68}{13}$       d)  $\frac{134}{11}$

13. Comprova si les fraccions són equivalents:  $\frac{3}{4}$  i  $\frac{15}{20}$        $\frac{6}{8}$  i  $\frac{4}{10}$        $\frac{-7}{11}$  i  $\frac{77}{121}$

14. Indica quines de les figures següents representen fraccions equivalents:



15. Completa per tal que siguin equivalents:

a)  $\frac{4}{6} = \frac{6}{x}$       b)  $\frac{9}{15} = \frac{x}{5}$       c)  $\frac{x}{4} = \frac{15}{-6}$       d)  $\frac{8}{x} = \frac{6}{9}$       e)  $-\frac{3}{5} = \frac{x}{25}$

16. Completa les fraccions següents de manera que siguin equivalents:

$$\text{a) } \frac{7}{x} = \frac{14}{4} = \frac{x}{6} \qquad \text{b) } \frac{4}{5} = \frac{x}{15} = \frac{8}{x}$$

17. Si multipliquem el numerador i el denominador d'una fracció per un mateix nombre i després els dividim entre un altre nombre, la fracció resultant és equivalent? Posa un exemple.

18. Troba tres fraccions equivalents per ampliació: a)  $\frac{9}{7}$  b)  $\frac{11}{2}$

19. Troba dues fraccions equivalents per simplificació: a)  $\frac{125}{75}$  b)  $\frac{48}{60}$

20. Calcula dues fraccions equivalents per ampliació i dues per simplificació:

$$\text{a) } \frac{14}{42} \qquad \text{b) } \frac{24}{36} \qquad \text{c) } \frac{50}{75} \qquad \text{d) } \frac{8}{20}$$

21. Són irreductibles, aquestes fraccions? Si no ho són, troba'n la fracció irreductible.

$$\text{a) } \frac{40}{60} \qquad \text{b) } \frac{72}{90}$$

22. Simplifica fins obtenir la fracció irreductible:

$$\text{a) } \frac{120}{200} \qquad \text{b) } \frac{52}{36} \qquad \text{c) } \frac{81}{18} \qquad \text{d) } \frac{12}{48}$$

23. Podem trobar una fracció equivalent a una fracció irreductible? Comprova-ho posant-ne algun exemple.

24. Compara aquestes fraccions. Justifica la resposta

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \frac{5}{6} \text{ i } \frac{4}{6} & \text{b) } \frac{3}{7} \text{ i } \frac{3}{5} & \text{c) } \frac{5}{6} \text{ i } \frac{3}{4} \\ \text{d) } \frac{7}{4} \text{ i } \frac{3}{9} & \text{e) } \frac{-2}{3} \text{ i } \frac{5}{8} & \text{f) } \frac{-1}{4} \text{ i } \frac{-2}{5} \end{array}$$

25. Ordena de major a menor les fraccions següents:

$$\text{a) } \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \frac{6}{5}, \frac{7}{6} \qquad \text{b) } \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7} \qquad \text{c) } \frac{2}{3}, \frac{-4}{5}, \frac{7}{8}, \frac{-3}{2}, \frac{3}{4}$$

26. Completa: a)  $\frac{1}{5} < \frac{x}{5} < \frac{4}{5}$       b)  $\frac{3}{4} < \frac{3}{x} < \frac{3}{7}$

27. Quina condició ha de complir  $a$  perquè  $\frac{a}{7} < \frac{3}{7}$ ?

28. Redueix a comú denominador: a)  $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{5}{6}$       b)  $\frac{4}{5}, \frac{1}{10}, \frac{3}{4}$

29. Ordena de més petit a més gran: a)  $\frac{7}{18}, \frac{3}{10}, \frac{5}{12}$       b)  $\frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{9}{8}$

30. Calcula la fracció que falta:

a.  $\frac{7}{5} + \frac{x}{y} = \frac{11}{5}$

b.  $-\frac{3}{4} + \frac{x}{y} = \frac{1}{4}$

c.  $\frac{11}{9} - \frac{x}{y} = \frac{7}{9}$

d.  $\frac{x}{y} - \frac{8}{3} = \frac{-12}{3}$

31. Calcula i simplifica:

a.  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

b.  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{9}{7}$

c.  $\frac{37}{18} - \frac{11}{8}$

d.  $\frac{6}{8} + \frac{6}{7}$

e.  $\frac{11}{6} - \frac{11}{8}$

f.  $\frac{2}{3} + \frac{3}{27}$

g.  $\frac{37}{18} - \frac{14}{9}$

h.  $\frac{25}{6} - \frac{7}{6} - \frac{4}{18}$

i.  $3 + \frac{1}{5} + \frac{2}{35}$

j.  $5 - \frac{4}{9} - \frac{37}{45}$

k.  $1 + \frac{2}{9} + \frac{7}{30}$

l.  $4 - \frac{14}{9} - \frac{17}{27}$

32. Calcula: a)  $4 \cdot \frac{3}{5}$       b)  $5 \cdot \frac{6}{7}$       c)  $2 \cdot \frac{9}{4}$       d)  $8 \cdot \frac{5}{6}$

33. Calcula: a)  $\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{5}{6}$       b)  $\frac{7}{12} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{9}{2}$       c)  $\frac{9}{8} \cdot \frac{7}{3} \cdot \frac{5}{6}$       d)  $\frac{6}{5} \cdot \frac{10}{3} \cdot \frac{7}{2}$

34. Fes les divisions següents: a)  $\frac{3}{5} : \frac{2}{3}$       b)  $\frac{7}{4} : \frac{9}{2}$       c)  $\frac{5}{6} : \frac{4}{3}$       d)  $\frac{4}{9} : \frac{8}{3}$

35. Calcula: a)  $4 : \frac{2}{5}$       b)  $\frac{15}{4} : 5$       c)  $3 : \frac{7}{2}$       d)  $\frac{3}{4} : 6$

36. Calcula:

a.  $\frac{5}{9} - \left(\frac{7}{6} - \frac{2}{3}\right)$

b.  $\frac{7}{5} - \left(\frac{3}{10} + \frac{1}{3}\right)$

c.  $\left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8}\right) - \frac{2}{3}$

d.  $\left(\frac{11}{4} - 2\right) + \frac{2}{5}$

e.  $\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{5}{6} : \frac{7}{2}\right)$

f.  $\frac{6}{7} : \left(\frac{4}{5} \cdot \frac{7}{2}\right)$

g.  $\frac{8}{3} : \left(\frac{6}{7} : \frac{3}{2}\right)$

h.  $\frac{5}{3} : \left(\frac{15}{2} : \frac{3}{4}\right)$

i.  $\left(\frac{3}{5} + \frac{1}{10}\right) : \frac{7}{2}$

j.  $\left(\frac{9}{5} \cdot \frac{2}{3}\right) : \frac{3}{5}$

k.  $\left(\frac{9}{4} - \frac{3}{8}\right) : \frac{5}{4}$

l.  $\left(\frac{7}{8} : \frac{5}{2}\right) : \frac{3}{2}$

37. Calcula i simplifica'n el resultat.

a.  $12 - \left(\frac{25}{6} - \frac{7}{6}\right) - \frac{4}{18} \cdot \frac{18}{4}$

b.  $\frac{2}{16} + \left(\frac{3}{6} - \frac{4}{8}\right) \cdot \frac{9}{5} - 6 \cdot \frac{4}{8}$

c.  $\frac{7}{17} \cdot \frac{17}{57} + 6 - \frac{7}{4} + 5 \cdot \frac{2}{8}$

d.  $\frac{2}{32} \cdot \frac{32}{4} \cdot \frac{4}{2} + 45 \cdot \frac{5}{7}$

e.  $\frac{1}{3} : \frac{2}{5} + \frac{2}{5} - \frac{3}{12} + 4$

f.  $4 - \left(\frac{2}{7} + \frac{1}{5}\right) \cdot \frac{5}{3} - \frac{7}{24}$

g.  $\frac{19}{5} - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{7}\right) \cdot \frac{2}{6} : \frac{4}{9}$

h.  $5 \cdot \frac{4}{9} \cdot \left(\frac{37}{47} - \frac{4}{8}\right) + 7$

38. A la classe de 1r A han aprovat les matemàtiques  $\frac{3}{4}$  dels alumnes, i a la de 1r B,  $\frac{2}{3}$ . En quina classe han aprovat menys alumnes si en cadascuna n'hi ha 24?

39. Han plantat arbres al parc:  $\frac{1}{3}$  són pollancre,  $\frac{7}{15}$  són xiprers i  $\frac{1}{5}$  són alzines. De quin tipus d'arbres n'han plantat més?

40. La Marta ha sumat a la fracció tres sisens una fracció el denominador de la qual és sis, i el resultat que n'ha obtingut és una fracció més petita que la unitat. Quina fracció pot haver sumat la Marta?

41. L'Anna pinta una paret. Si n'ha pintat una sisena part, quina fracció li falta per pintar?

42. En un berenar, les  $\frac{3}{8}$  parts són beguda,  $\frac{1}{6}$  són patates fregides,  $\frac{1}{3}$  són fruits secs i la resta són entrepans. Quina fracció representen els entrepans?

43. En una excursió l'Anna ha portat les  $\frac{2}{9}$  parts del menjar, i l'Albert, les  $\frac{2}{3}$  parts.
- Quant menjar han portat entre tots dos?
  - Quant n'han portat els altres companys?
  - Si s'han menjat les  $\frac{5}{9}$  parts del menjar, quina fracció en sobra?
44. En Pere té 63 pilotes. Tres setens són verdes, dos novens són vermelles i la resta són blaves. Quantes pilotes té de cada color?
45. En Lluís té una col·lecció de 96 postals.  $\frac{3}{8}$  són de paisatges,  $\frac{5}{12}$  són de monuments i la resta són de vaixells.
- Quina fracció de postals té de vaixells?
  - Quantes postals té de cada tipus?
46. Amb els nombres 1, 2, 3 i 4 fes totes les fraccions possibles que no siguin equivalents.