

# 1 Números reales

## CUESTIONES PARA ACLARARSE

1.58 ¿Qué fracción le falta a  $\frac{7}{12}$  para completar la unidad?

$$1 - \frac{7}{12} = \frac{12 - 7}{12} = \frac{5}{12}$$

1.59 Indica si son correctas estas desigualdades.

a)  $\frac{7}{6} < \frac{8}{5} < \frac{10}{7}$

b)  $\frac{-5}{6} > \frac{-11}{13} > \frac{-15}{18}$

a) Expresamos las fracciones con común denominador:  $\frac{7}{6} = \frac{245}{210}$ ;  $\frac{8}{5} = \frac{336}{210}$ ;  $\frac{300}{210} = \frac{10}{7}$ ;  $\frac{7}{6} < \frac{10}{7} < \frac{8}{5}$  Falsa

b) Expresamos las fracciones con común denominador:  $\frac{5}{6} = \frac{195}{234}$ ;  $\frac{11}{13} = \frac{198}{234}$ ;  $\frac{195}{234} = \frac{15}{18}$ ;  $\frac{11}{13} < \frac{5}{6}$  Falsa

1.60 Responde a las siguientes cuestiones.

a) ¿Qué fracción del alfabeto representan las vocales?

b) ¿Qué fracción de la decena representa la centena?

c) ¿Qué fracción de la semana representa el lunes?

d) ¿Qué fracción del día representa 1 minuto?

e) ¿Qué fracción de un siglo representa 1 mes?

f) ¿Qué fracción del kilómetro representa 1 centímetro?

a)  $\left. \begin{array}{l} \text{Alfabeto} = 28 \text{ letras} \\ \text{Vocales} = 5 \text{ letras} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{5}{28}$

b)  $1 \text{ centena} = 10 \text{ decenas} \Rightarrow \frac{1}{10}$

c)  $1 \text{ semana} = 7 \text{ días} \Rightarrow \frac{1}{7}$

d)  $1 \text{ día} = 1440 \text{ minutos} \Rightarrow \frac{1}{1440}$

e)  $1 \text{ siglo} = 100 \text{ años} = 1200 \text{ meses} \Rightarrow \frac{1}{1200}$

f)  $1 \text{ km} = 100000 \text{ cm} \Rightarrow \frac{1}{100000}$

1.61 Indica qué relación tiene el triángulo de catetos 4 y 5, con la representación del número  $\sqrt{41}$ .

$\sqrt{41}$  es la hipotenusa del triángulo rectángulo cuyos catetos son 4 y 5, verificando dicho triángulo el teorema de Pitágoras:

$$\sqrt{4^2 + 5^2} = \sqrt{41}$$

## 1 Números reales

1.62 ¿Qué paréntesis son necesarios y de cuáles podríamos prescindir en estas operaciones?

a)  $\left(\frac{3}{4} : \frac{5}{2}\right) + \frac{3}{7}$

b)  $-3 \cdot \left(\frac{1}{5} + 3\right) - 1$

c)  $\left(\frac{4}{3} - \frac{1}{4}\right) + \frac{4}{5} + 1$

d)  $\left(\frac{4}{5} : \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{4}\right)$

a) Sobra el paréntesis, pues la división ya tiene prioridad sobre la suma.

b) Sí es necesario, ya que:  $-3 \cdot \left(\frac{1}{5} + 3\right) \neq -3 \cdot \frac{1}{5} + 3$

c) Sobra el paréntesis, ya que solo hay sumas y restas, que no tienen prioridad una sobre la otra.

d) No es necesario, por las razones expuestas en a y c.

1.63 Explica si son ciertas o falsas estas afirmaciones.

a) **Todo número entero es racional.**

b) **Todo número real es racional.**

c) **Muchos números racionales son naturales.**

d) **Un número racional tiene una sola expresión fraccionaria.**

e) **Los números irracionales forman el conjunto de todos los números con infinitas cifras decimales.**

a) Verdadero, ya que todo número entero  $z$  se puede escribir como  $\frac{z}{1}$ .

b) Falso, porque los números reales están compuestos por la unión de los racionales y los irracionales. Por ejemplo,  $\sqrt{2}$  no es racional y sí es real.

c) Verdadero. Todos los racionales con numerador que sea un número natural y denominador igual a uno.

d) Falso. Por ejemplo:  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \dots$

e) Falso. Además de tener infinitas cifras decimales, estas han de ser no periódicas.

1.64 ¿Se pueden encontrar dos números enteros cuyo cociente sea 7,41411411...? Justifica la respuesta.

No, ya que si se pudiese expresar dicho número como cociente de dos números enteros, sería un número racional, y 7,414114114... es un número irracional.