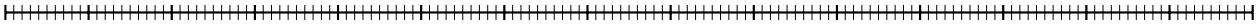
Práctica 3.2 `Números racionales` – Encuesta

1. Eligiendo la escala más adecuada, representa en la figura los números 3'0053, 3'0267, 3'1104, 3'0809, 2'9609.



2. Representa como una fracción irreducible los siguientes números racionales (la barra es aquí la notación para el periodo):

   a) $2'73$ b) $2'\overline{47}$ c) $2'4\overline{7}$ d) $0'2\overline{9}$

   Sol: a) $2,73 = \dfrac{273}{100}$ b) $2,\overline{47} = \dfrac{245}{99}$ c) $2,4\overline{7} = \dfrac{223}{90}$ d) $0,2\overline{9} = \dfrac{3}{10}$.

3. Una persona deja en herencia 2/3 de su capital a su único hijo, le deja a un tío lejano 2/5 partes de lo que le ha dejado al hijo, debe pagar a hacienda por impuestos 1/20 de la herencia, y dona el resto, 12000 euros, a una obra de beneficencia. ¿Cuál era su capital?

   Sol: 720000 euros.

4. En la clase de 2°A, por cada 3 alumnos que han aprobado las matemáticas hay 2 que las han suspendido. En la clase de 2°B, por cada 4 alumnos que han aprobado hay 3 que las han suspendido. Si 4/9 de los alumnos van al grupo A (y el resto al grupo B), ¿qué proporción de alumnos han aprobado el examen?

   Sol: $\dfrac{184}{315}$.

5. Explica cómo llegar de la expresión numérica $2'3\overline{41}$ a la fracción $\dfrac{1159}{495}$.

   Sol: Primero eliminamos la parte no periódica multiplicando el número po 10, luego dado que la parte periodica tiene dos dígitos, multiplicamos por 100 para conseguir la misma expresión decimal tal que al restar estos dos números se cancele dicha parte decimal infinita, quedando

$$\frac{2341-23}{990} = \frac{2318}{990} = \frac{1159}{495}.$$

6. Escribe tres números decimales que sean mayores que $3'201$ y menores que $3'20105$.

   Sol: Hay muchos, por ejemplo, 3'201001, 3'201011, etc.

7. Calcula $3'27 \times 2'4$, y aproxima el resultado con una cifra decimal.

   Sol:

$$3'27 \times 2'4 = \frac{327}{100} \times \frac{12}{5} = \frac{3924}{500} \approx 7'8.$$

8. La empresa de Javier está atravesando dificultades. No han despedido a nadie pero, por segundo año consecutivo les han bajado el sueldo el 10 %. Si ahora gana 1200 euros, ¿cuál era su sueldo hace dos años? (Es suficiente que calcules con 1 cifra decimal).

   Sol: Pasado un año gana el 90 % de lo que ganaba el año anterior, y el segundo año el 90 % del previo, es decir pasados dos años gana $0'9 \times 0'9$ de lo que ganaba hace dos años si esta cantidad es igal a 1200 euros, entonces

$$0'9 \times 0'9 \times X = 1200 \quad \Rightarrow \quad X = 1481'481481\ldots$$

9. Encuentra un número de cuatro cifras decimales que sea mayor que $1'2\overline{69}$ y menor que $1'27$.

   Sol: $1'2697$, $1'2698$, $1'2699$.

10. Escribe la expresión decimal de las siguientes fracciones:

$$\text{a)}\ \frac{1}{11} \qquad \text{b)}\ \frac{1}{111} \qquad \text{c)}\ \frac{1}{1111} \qquad \text{d)}\ \frac{1}{11111}$$

    Describe la expresión decimal de la fracción $1/N$, donde N es el número formado por N unos.

    Sol: La expresión decimal de $1/N$ es periódica, con periodo de longitud N, y el periodo está formado por $N-1$ ceros seguidos de un nueve.