

1. (0.5p) Escribe cómo se leen los siguientes números decimales, indicando las unidades:

a. 0,011

b. 10,1011

2. (0.75p) Redondea a las centésimas:

a. $6,\hat{6}$

b. 9,8954

c. $2,\widehat{36}$

3. (1.25p) Clasifica los siguientes números decimales y obtén su fracción generatriz simplificada:

a. 2,46

b. $2,\widehat{46}$

c. $2,4\hat{6}$

4. (0.5p) Calcula:

$$6,4 : 0,5 - [0,8 \cdot 0,3 - (1,02 - 0,02 \cdot 200)]$$

5. (1p) Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

a. (0.75p) $\frac{11}{18}, \quad \frac{7}{12}, \quad \frac{37}{54}, \quad \frac{1}{2}$

b. (0.25p) $\frac{5}{999}, \quad \frac{5}{1002}, \quad \frac{5}{1001}, \quad \frac{5}{998}$

6. (3p) Resuelve las siguientes operaciones, obteniendo la fracción irreducible:

a. $\frac{1}{2} : \left(\frac{7}{10} - 1 \right) - \left(\frac{5}{9} - \frac{5}{6} \right)$

b. $\frac{1}{8} - \left[\left(\frac{2}{3} - 4 \right) : \left(\frac{2}{3} - 2 \right) - 2 \right]$

c. $3 : \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{15}{8} - 2 \cdot \frac{3}{4} \right) - \frac{5}{12} \right]$

7. (0.5p) En 2ºESO B, de los 24 alumnos, 16 se van de excursión. ¿Qué fracción de alumnos se queda en el Instituto? (*Fracción irreducible*)

8. (1.25p) En mi plan de estudio para esta tarde tengo previsto dedicar $\frac{2}{5}$ del tiempo a Matemáticas, la cuarta parte del tiempo a Lengua, y el resto a Inglés. Si entre Lengua e Inglés estudio 60 minutos:

a. (1p) ¿Cuánto tiempo dedicaré al estudio en total?

b. (0.25p) ¿Qué fracción del tiempo dedicaré a estudiar sólo Inglés?

9. (1.25p) Antonio Recio (mayorista, no limpia pescado) tiene un camión lleno de marisco. Considerando que $\frac{1}{6}$ de la mercancía son bogavantes, $\frac{3}{4}$ de lo que queda son gambas fresquísimas y los 80 kg restantes son cigalas, ¿cuántos kilos de mercancía lleva en total?

SOLUCIÓN

1. Escribe cómo se leen los siguientes números decimales, indicando las unidades:

a. 0,011

Once milésimas

b. 10,1011

Diez unidades, mil once diezmilésimas

2. Redondea a las centésimas:

a. $6,\widehat{6} = 6,666 \dots \approx 6,67$

b. $9,8954 \approx 9,90$

c. $2,\widehat{36} = 2,3636 \dots \approx 2,36$

3. Clasifica los siguientes números decimales y obtén su fracción generatriz simplificada:

a. 2,46

Decimal exacto

$$N = \frac{246}{100} = \frac{123}{50}$$

b. $2,\widehat{46}$

Decimal periódico puro

$$100N = 246,\widehat{46}$$

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ N = 2,\widehat{46} \\ \hline 99N = 244 \end{array}$$

$$N = \frac{244}{99}$$

c. $2,4\hat{6}$

Decimal periódico mixto

$$\begin{array}{r} 100N = 246,\hat{6} \\ \hline 10N = 24,\hat{6} \\ \hline 90N = 222 \\ N = \frac{222}{90} = \frac{111}{45} = \frac{37}{15} \end{array}$$

4. Calcula:

$$6,4 : 0,5 - [0,8 \cdot 0,3 - (1,02 - 0,02 \cdot 200)] =$$

$$6,4 : 0,5 - [0,24 - (1,02 - 4)] =$$

$$6,4 : 0,5 - [0,24 - (-2,98)] =$$

$$6,4 : 0,5 - [0,24 + 2,98] =$$

$$6,4 : 0,5 - [3,22] =$$

$$12,8 - 3,22 =$$

$$9,58$$

5. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

a. $\frac{11}{18}, \frac{7}{12}, \frac{37}{54}, \frac{1}{2}$

El mínimo común múltiplo de los denominadores es:

18	12	54	2	2
9	6	27	1	2
9	3	27	1	3
3	1	9	1	3
1	1	3	1	3
1	1	1	1	

$$m.c.m(18, 12, 54, 2) = 2^2 \cdot 3^3 = 4 \cdot 27 = 108$$

Las fracciones equivalentes a las dadas serán:

$$\frac{11}{18} \rightarrow \frac{66}{108}$$

$$\frac{7}{12} \rightarrow \frac{63}{90}$$

$$\frac{37}{54} \rightarrow \frac{74}{90}$$

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{54}{108}$$

Ordenándolas de menor a mayor resulta:

$$\frac{1}{2} < \frac{7}{12} < \frac{11}{18} < \frac{37}{54}$$

b. $\frac{5}{999}, \frac{5}{1002}, \frac{5}{1001}, \frac{5}{998}$

Como tienen el mismo numerador, cuanto mayor sea el denominador menor será el valor de la fracción:

$$\frac{5}{1002} < \frac{5}{1001} < \frac{5}{999} < \frac{5}{998}$$

6. Resuelve las siguientes operaciones, obteniendo la fracción irreducible:

a. $\frac{1}{2} : \left(\frac{7}{10} - 1 \right) - \left(\frac{5}{9} - \frac{5}{6} \right) =$
 $\frac{1}{2} : \left(\frac{7}{10} - \frac{10}{10} \right) - \left(\frac{10}{18} - \frac{15}{18} \right) =$
 $\frac{1}{2} : \left(-\frac{3}{10} \right) - \left(-\frac{5}{18} \right) =$
 $-\frac{10}{6} + \frac{5}{18} =$
 $-\frac{30}{18} + \frac{5}{18} = -\frac{25}{18}$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } & \frac{1}{8} - \left[\left(\frac{2}{3} - 4 \right) : \left(\frac{2}{3} - 2 \right) - 2 \right] = \\
 & \frac{1}{8} - \left[\left(\frac{2}{3} - \frac{12}{3} \right) : \left(\frac{2}{3} - \frac{6}{3} \right) - 2 \right] = \\
 & \frac{1}{8} - \left[\left(-\frac{10}{3} \right) : \left(-\frac{4}{3} \right) - 2 \right] = \\
 & \frac{1}{8} - \left[\frac{30}{12} - 2 \right] = \\
 & \frac{1}{8} - \left[\frac{30}{12} - \frac{24}{12} \right] = \\
 & \frac{1}{8} - \left[\frac{6}{12} \right] = \\
 & \frac{1}{8} - \frac{1}{2} = \\
 & \frac{1}{8} - \frac{4}{8} = -\frac{3}{8}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. } & 3 : \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{15}{8} - 2 \cdot \frac{3}{4} \right) - \frac{5}{12} \right] = \\
 & 3 : \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{15}{8} - \frac{6}{4} \right) - \frac{5}{12} \right] = \\
 & 3 : \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{30}{16} - \frac{24}{16} \right) - \frac{5}{12} \right] = \\
 & 3 : \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{6}{16} \right) - \frac{5}{12} \right] = \\
 & 3 : \left[\frac{3}{4} - \frac{3}{8} - \frac{5}{12} \right] = \\
 & 3 : \left[\frac{18}{24} - \frac{9}{24} - \frac{10}{24} \right] = \\
 & 3 : \left[-\frac{1}{24} \right] = -72
 \end{aligned}$$

7. En 2ºESO B, de los 24 alumnos, 16 se van de excursión. ¿Qué fracción de alumnos se queda en el Instituto? (*Fracción irreducible*)

$$\frac{24 - 16}{24} = \frac{8}{24} = \frac{1}{3}$$

8. En mi plan de estudio para esta tarde tengo previsto dedicar $\frac{2}{5}$ del tiempo a Matemáticas, la cuarta parte del tiempo a Lengua, y el resto a Inglés. Si entre Lengua e Inglés estudio 60 minutos:

a. ¿Cuánto tiempo dedicaré al estudio en total?

Reducimos las fracciones a común denominador.

$$m. c. m (5, 4) = 20$$

Las fracciones equivalentes a las dadas serán:

$$\frac{2}{5} \rightarrow \frac{8}{20}$$

$$\frac{1}{4} \rightarrow \frac{5}{20}$$

MATEMÁTICAS								LENGUA					INGLÉS						
								5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
								60 minutos											

$$20 \cdot 5 = 100 \text{ minutos}$$

b. ¿Qué fracción del tiempo dedicaré a estudiar sólo Inglés?

$$\frac{7}{20}$$

9. Antonio Recio (mayorista, no limpia pescado) tiene un camión lleno de marisco. Considerando que $\frac{1}{6}$ de la mercancía son bogavantes, $\frac{3}{4}$ de lo que queda son gambas fresquísimas y los 80 kg restantes son cigalas, ¿cuántos kilos de mercancía lleva en total?

En este caso, la fracción de gambas son $\frac{3}{4}$ del resto. Habiendo considerado hasta el momento que $\frac{1}{6}$ de la mercancía eran bogavantes, el resto son $\frac{5}{6}$ de ésta.

Bogavantes: $\frac{1}{6} \rightarrow$ Queda $\frac{5}{6}$

Gambas: $\frac{3}{4}$ de lo que queda, es decir, $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15}{24}$

Resolveremos el problema de manera análoga al anterior, reduciendo las fracciones a común denominador:

Bogavantes: $\frac{1}{6} \rightarrow \frac{4}{24}$

Gambas: $\frac{15}{24}$

Las casillas en rojo (4 de 24) representan los bogavantes, las casillas en verde (15 de 24) las gambas y las casillas en amarillo las cigalas:

BOGAVANTES				GAMBAS															CIGALAS				
																			16	16	16	16	16
																			80 Kg				

Como los 80 kilos corresponden a las cigalas (5 casillas), a cada casilla le corresponden 16 kilos, con lo que la mercancía total pesará $16 \cdot 24 = 384$ kg