

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES

Nombre y Apellidos:

Grupo: 1ºB

Fecha: 26/03/2009

CALIFICACIÓN:

Ejercicio nº 1.-

Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el mínimo común múltiplo de los denominadores:

a) $\frac{7}{24}, \frac{6}{21}, \frac{5}{27}$

b) $\frac{5}{45}, \frac{11}{25}, \frac{13}{50}$

Ejercicio nº 2.- Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor:

a) $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}, \frac{2}{10}$

b) $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{4}{10}$

Ejercicio nº 3.- Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9}$

b) $\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right)$

Ejercicio nº 4.- Resuelve las siguientes multiplicaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{8}{9} \cdot \frac{4}{5}$

b) $\frac{3}{5} \cdot 10$

Ejercicio nº 5.- Resuelve y simplifica si es posible:

a) $\frac{3}{5}$ de $\frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$

Ejercicio nº 6.- Realiza las siguientes divisiones y simplifica el resultado:

a) $6 : \frac{2}{7}$

b) $\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$

Ejercicio nº 7.-

Un viajero ha recorrido $\frac{1}{4}$ de su camino por la mañana y $\frac{2}{5}$ por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?

Ejercicio nº 8.-

De un rollo de 48 metros de cable se han usado los $\frac{2}{3}$. ¿Cuántos metros de cable quedan aún?

Ejercicio nº 9.-

Sandra tiene los dos quintos de la edad de Antonio que, a su vez, tiene los tres cuartos de la edad de Alberto que tiene 40 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES

Grupo: 1ºB

Fecha: 26/03/2009

Ejercicio nº 1.-

Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el mínimo común múltiplo de los denominadores:

$$a) \frac{7}{24}, \frac{6}{21}, \frac{5}{27}$$

$$b) \frac{5}{45}, \frac{11}{25}, \frac{13}{50}$$

Solución:

$$a) \text{mín.c.m. } (24, 21, 27) = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 7 = 1512$$

$$\frac{7}{24}, \frac{6}{21}, \frac{5}{27} \rightarrow \frac{441}{1512}, \frac{432}{1512}, \frac{280}{1512}$$

$$b) \text{mín.c.m. } (45, 25, 50) = 3^2 \cdot 5^2 \cdot 2 = 450$$

$$\frac{5}{45}, \frac{11}{25}, \frac{13}{50} \rightarrow \frac{50}{450}, \frac{198}{450}, \frac{117}{450}$$

Ejercicio nº 2.-

Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor:

$$a) \frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}, \frac{2}{10}$$

$$b) \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{4}{10}$$

Solución:

$$a) \frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}, \frac{2}{10} \rightarrow \frac{10}{30}, \frac{25}{30}, \frac{14}{30}, \frac{6}{30} \rightarrow \frac{25}{30} > \frac{14}{30} > \frac{10}{30} > \frac{6}{30} \rightarrow \frac{5}{6} > \frac{7}{15} > \frac{1}{3} > \frac{2}{10}$$

$$b) \frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}, \frac{4}{10} \rightarrow \frac{90}{120}, \frac{100}{120}, \frac{105}{120}, \frac{48}{120} \rightarrow \frac{105}{120} > \frac{100}{120} > \frac{90}{120} > \frac{48}{120} \rightarrow \frac{7}{8} > \frac{5}{6} > \frac{3}{4} > \frac{4}{10}$$

Ejercicio nº 3.-

Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9}$

b) $\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right)$

Solución:

a) $\frac{3}{4} - \frac{2}{3} - \frac{1}{6} + \frac{5}{9} = \frac{27 - 24 - 6 + 20}{36} = \frac{17}{36}$

b) $\left(4 + \frac{2}{5}\right) - \left(2 + \frac{3}{10}\right) = \left(\frac{20 + 2}{5}\right) - \left(\frac{20 + 3}{10}\right) = \frac{22}{5} - \frac{23}{10} = \frac{44 - 23}{10} = \frac{21}{10}$

Ejercicio nº 4.-

Resuelve las siguientes multiplicaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{8}{9} \cdot \frac{4}{5}$

b) $\frac{3}{5} \cdot 10$

Solución:

a) $\frac{8}{9} \cdot \frac{4}{5} = \frac{32}{45}$

b) $\frac{3}{5} \cdot 10 = \frac{30}{5} = 6$

Ejercicio nº 5.-

Resuelve y simplifica si es posible:

a) $\frac{3}{5}$ de $\frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$

Solución:

$$\text{a) } \frac{3}{5} \text{ de } \frac{1}{6} \rightarrow \frac{3}{30} = \frac{1}{10}$$

$$\text{b) } \frac{1}{2} \text{ de } \frac{2}{3} \rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

Ejercicio nº 6.-

Realiza las siguientes divisiones y simplifica el resultado:

$$\text{a) } 6 : \frac{2}{7}$$

$$\text{b) } \frac{2}{3} : \frac{5}{6}$$

Solución:

$$\text{a) } 6 : \frac{2}{7} = \frac{42}{2} = 21$$

$$\text{b) } \frac{2}{3} : \frac{5}{6} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5}$$

Ejercicio nº 7.-

Un viajero ha recorrido $\frac{1}{4}$ de su camino por la mañana y $\frac{2}{5}$ por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?

Solución:

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5+8}{20} = \frac{13}{20} \text{ ha recorrido.}$$

$$\frac{20}{20} - \frac{13}{20} = \frac{7}{20} \text{ le quedan por recorrer.}$$

Ejercicio nº 8.-

De un rollo de 48 metros de cable se han usado los $\frac{2}{3}$. ¿Cuántos metros de cable quedan aún?

Solución:

$$\frac{2}{3} \text{ de } 48 \text{ son } \frac{2 \cdot 48}{3} = 32 \text{ metros se han usado.}$$

$$48 - 32 = 16 \text{ metros quedan aún.}$$

Ejercicio nº 9.-

Sandra tiene los dos quintos de la edad de Antonio que, a su vez, tiene los tres cuartos de la edad de Alberto que tiene 40 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

Solución:

$$\frac{2}{5} \text{ de } \frac{3}{4} \text{ son } \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

Sandra tiene $\frac{3}{10}$ de 40 que son $\frac{120}{10} = 12$ años.

Antonio tiene $\frac{3}{4}$ de 40 que son $\frac{120}{4} = 30$ años.

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES

Nombre y Apellidos:

Grupo: 1ºC

Fecha: 27/03/2009

CALIFICACIÓN:

Ejercicio nº 1.-

Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el mínimo común múltiplo de los denominadores:

$$a) \frac{1}{18}, \frac{1}{48}, \frac{1}{30}$$

$$b) \frac{6}{24}, \frac{7}{20}, \frac{8}{16}$$

Ejercicio nº 2.-

Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor:

$$a) \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{3}{4}, \frac{2}{6}$$

$$b) \frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$$

Ejercicio nº 3.-

Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

$$a) \frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$$

$$b) \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4} \right) - \left(1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right)$$

Ejercicio nº 4.- Resuelve las siguientes multiplicaciones y simplifica el resultado:

$$a) \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$$

$$b) \frac{3}{6} \cdot 8$$

Ejercicio nº 5.-

Resuelve y simplifica si es posible:

a) $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{2}$

b) $\frac{4}{5}$ de $\frac{1}{6}$

Ejercicio nº 6.-

Realiza las siguientes divisiones y simplifica el resultado:

a) $6 : \frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$

Ejercicio nº 7.-

Raúl ha cortado $\frac{1}{4}$ de un rollo de cuerda, Pedro cortó $\frac{1}{8}$ y Juan $\frac{1}{10}$. ¿Qué fracción del rollo de cuerda han cortado en total? ¿Qué fracción queda?

Ejercicio nº 8.-

Para hacer un disfraz se han utilizado los $\frac{3}{5}$ de una pieza de tela de 25 metros. Si el precio del metro de tela es de 3 euros, ¿cuánto ha costado la tela del disfraz?

Ejercicio nº 9.-

David regala los dos tercios de sus canicas a Pedro, los $\frac{3}{4}$ de las que le quedan se las regala a Eva y aun le sobran 24 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES

Grupo: 1ºC

Fecha: 27/03/2009

Ejercicio nº 1.-

Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el mínimo común múltiplo de los denominadores:

$$a) \frac{1}{18}, \frac{1}{48}, \frac{1}{30}$$

$$b) \frac{6}{24}, \frac{7}{20}, \frac{8}{16}$$

Solución:

$$a) \text{mín.c.m. } (18, 48, 30) = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 = 720$$

$$\frac{1}{18}, \frac{1}{48}, \frac{1}{30} \rightarrow \frac{40}{720}, \frac{15}{720}, \frac{24}{720}$$

$$b) \text{mín.c.m. } (24, 20, 16) = 2^4 \cdot 3 \cdot 5 = 240$$

$$\frac{6}{24}, \frac{7}{20}, \frac{8}{16} \rightarrow \frac{60}{240}, \frac{84}{240}, \frac{120}{240}$$

Ejercicio nº 2.-

Reduce a común denominador y ordena de mayor a menor:

$$a) \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{3}{4}, \frac{2}{6}$$

$$b) \frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$$

Solución:

$$a) \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{3}{4}, \frac{2}{6} \rightarrow \frac{24}{36}, \frac{20}{36}, \frac{27}{36}, \frac{12}{36} \rightarrow \frac{27}{36} > \frac{24}{36} > \frac{20}{36} > \frac{12}{36} \rightarrow \frac{3}{4} > \frac{2}{3} > \frac{5}{9} > \frac{2}{6}$$

$$b) \frac{3}{9}, \frac{4}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2} \rightarrow \frac{6}{18}, \frac{12}{18}, \frac{6}{18}, \frac{9}{18} \rightarrow \frac{12}{18} > \frac{9}{18} > \frac{6}{18} = \frac{6}{18} \rightarrow \frac{4}{6} > \frac{1}{2} > \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

Ejercicio nº 3.-

Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

$$a) \frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$$

$$b) \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4} \right) - \left(1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right)$$

Solución:

$$\text{a) } \frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \frac{24 + 20 - 27 + 15}{36} = \frac{32}{36} = \frac{8}{9}$$

$$\text{b) } \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = \left(\frac{20+9}{12}\right) - \left(\frac{12-8+9}{12}\right) = \frac{29}{12} - \frac{13}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

Ejercicio nº 4.-

Resuelve las siguientes multiplicaciones y simplifica el resultado:

$$\text{a) } \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$$

$$\text{b) } \frac{3}{6} \cdot 8$$

Solución:

$$\text{a) } \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$\text{b) } \frac{3}{6} \cdot 8 = \frac{24}{6} = 4$$

Ejercicio nº 5.-

Resuelve y simplifica si es posible:

$$\text{a) } \frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{2}$$

$$\text{b) } \frac{4}{5} \text{ de } \frac{1}{6}$$

Solución:

$$\text{a) } \frac{2}{3} \text{ de } \frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{b) } \frac{4}{5} \text{ de } \frac{1}{6} \rightarrow \frac{4}{30} = \frac{2}{15}$$

Ejercicio nº 6.-

Realiza las siguientes divisiones y simplifica el resultado:

$$\text{a) } 6 : \frac{1}{4}$$

$$\text{b) } \frac{1}{2} : \frac{1}{3}$$

Solución:

a) $6 : \frac{1}{4} = 24$

b) $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \frac{3}{2}$

Ejercicio nº 7.-

Raúl ha cortado $\frac{1}{4}$ de un rollo de cuerda, Pedro cortó $\frac{1}{8}$ y Juan $\frac{1}{10}$. ¿Qué fracción del rollo de cuerda han cortado en total? ¿Qué fracción queda?

Solución:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} = \frac{10 + 5 + 4}{40} = \frac{19}{40} \text{ han cortado.}$$

$$\frac{40}{40} - \frac{19}{40} = \frac{21}{40} \text{ quedan.}$$

Ejercicio nº 8.-

Para hacer un disfraz se han utilizado los $\frac{3}{5}$ de una pieza de tela de 25 metros. Si el precio del metro de tela es de 3 euros, ¿cuánto ha costado la tela del disfraz?

Solución:

$$\frac{3}{5} \text{ de } 25 \text{ son } \frac{75}{5} = 15 \text{ metros de tela.}$$

$$15 \cdot 3 = 45 \text{ euros costó la tela.}$$

Ejercicio nº 9.-

David regala los dos tercios de sus canicas a Pedro, los $\frac{3}{4}$ de las que le quedan se las regala a Eva y aun le sobran 24 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?

Solución:

$$\frac{3}{4} \text{ de } \frac{1}{3} \text{ es } \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\text{Regala } \frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12} \text{ de sus canicas.}$$

$$\text{Le quedan } 24 \text{ canicas, luego } \frac{1}{2} \text{ son } 24 \text{ canicas.}$$

$$24 \cdot 12 = 288 \text{ canicas tenía.}$$

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

Nombre y Apellidos:

Grupo:

CALIFICACIÓN:

Fecha:

Notas:

- 1) El examen ha de hacerse limpio, ordenado y sin faltas de ortografía.
- 2) El examen ha de realizarse en bolígrafo, evitando tachones en la medida de lo posible.
- 3) Debe aparecer todas las operaciones, no vale con indicar el resultado.
- 4) Los problemas deben contener: Datos, Planteamiento y Resolución, respondiendo a lo que se pregunte, no vale con indicar un número como solución del problema.

1. Completa la tabla de valores directamente proporcionales y escribe con ellos tres pares de fracciones equivalentes: (1.5p)

1	2	5	6	10
	8		24	

2. Problemas

a) 15 metros de tela cuestan 30 euros. ¿Cuánto costarán 7 metros de la misma tela? (0.75p)

b) Una fuente da 208 litros de agua en 8 minutos. ¿Cuántos litros de agua dará en un cuarto de hora? (0.75p)

3. Calcula los siguientes porcentajes: (1p)

a) 10% de 1 480

b) 75% de 600

c) 30% de 1 200

d) 15% de 420

4. Problema. Los 18 chicos de primero de un instituto representan el 30% del total de alumnos y alumnas de primero de E.S.O. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en total en primero? ¿Cuántas chicas hay? (1.25p)

5. Problema. Sobre el precio inicial de un CD de música, que es de 17,25 euros, conseguimos un descuento del 20%. ¿Cuánto nos costará el CD? (1p)

6. Problema. En un instituto hay 42 chicos y 21 chicas. Halla la razón entre el número de chicos y el número de chicas. ¿qué indica la razón? (0.75p)

7. Problema. La edad de una persona y su peso ¿son magnitudes directamente proporcionales? Justifica tu respuesta. (0.5p)

8. ¿Forman proporción las siguientes razones? $8/3$ y $64/24$ (0.75p)

9. Problema. El 35% de los árboles de un parque se plantaron en abril. Si en total hay 600 árboles ¿cuántos se plantaron en abril? (1p)

10. Problema. Un videojuego costaba 8 euros y he pagado 6 euros. ¿Qué porcentaje me han rebajado? (1p)

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

Notas:

- 1) El examen ha de hacerse limpio, ordenado y sin faltas de ortografía.
- 2) El examen ha de realizarse en bolígrafo, evitando tachones en la medida de lo posible.
- 3) Debe aparecer todas las operaciones, no vale con indicar el resultado.
- 4) Los problemas deben contener: Datos, Planteamiento y Resolución, respondiendo a lo que se pregunte, no vale con indicar un número como solución del problema.

1. Completa la tabla de valores directamente proporcionales y escribe con ellos tres pares de fracciones equivalentes: (1.5p)

1	2	5	6	10
	8		24	

Solución:

1	2	5	6	10
4	8	20	24	40

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{5}{20} = \frac{6}{24} = \frac{10}{40}$$

2. Problemas

- a) 15 metros de tela cuestan 30 euros. ¿Cuánto costarán 7 metros de la misma tela? (0.75p)
- b) Una fuente da 208 litros de agua en 8 minutos. ¿Cuántos litros de agua dará en un cuarto de hora? (0.75p)

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} \text{a) } 15 \text{ m} \text{ --- } 30 \text{ euros} \\ 1 \text{ m} \text{ --- } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{15}{1} = \frac{30}{x} \rightarrow 15x = 30 \rightarrow x = \frac{30}{15} = 2 \text{ euros el metro.}$$

$$7 \cdot 2 = 14 \text{ euros cuestan } 7 \text{ m.}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{b) } 8 \text{ m} \text{ --- } 208 \text{ l} \\ 15 \text{ m} \text{ --- } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{8}{15} = \frac{208}{x} \rightarrow 8x = 208 \cdot 15 \rightarrow 8x = 3120 \rightarrow x = \frac{3120}{8} = 390 \text{ litros}$$

En un cuarto de hora dará 390 litros.

3. Calcula los siguientes porcentajes: (1p)

- a) 10% de 1 480 b) 75% de 600 c) 30% de 1 200 d) 15% de 420

Solución:

a) 10% de 1480 son $\frac{10 \cdot 1480}{100} = 148$

b) 75% de 600 son $\frac{75 \cdot 600}{100} = 450$

c) 30% de 1200 son $\frac{30 \cdot 1200}{100} = 360$

d) 15% de 420 son $\frac{15 \cdot 420}{100} = 63$

4. Problema. Los 18 chicos de primero de un instituto representan el 30% del total de alumnos y alumnas de primero de E.S.O. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en total en primero? ¿Cuántas chicas hay? (1.25p)

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 18 \text{ — } 30 \\ x \text{ — } 100 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{18}{x} = \frac{30}{100} \rightarrow 30x = 1800 \rightarrow x = \frac{1800}{30} = 60$$

En total hay 60 estudiantes en primero.

Hay $60 - 18 = 42$ chicas.

5. Problema. Sobre el precio inicial de un CD de música, que es de 17,25 euros, conseguimos un descuento del 20%. ¿Cuánto nos costará el CD? (1p)

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 100 \text{ — } 80 \\ 17,25 \text{ — } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{100}{17,25} = \frac{80}{x} \rightarrow 100x = 80 \cdot 17,25 \rightarrow x = \frac{1380}{100} = 13,80$$

El CD nos costará 13,80 euros.

6. Problema. En un instituto hay 42 chicos y 21 chicas. Halla la razón entre el número de chicos y el número de chicas. ¿qué indica la razón? (0.75p)

Solución:

La razón es 2. Indica que el nº de chicos es el doble que el de chicas

7. Problema. La edad de una persona y su peso ¿son magnitudes directamente proporcionales? Justifica tu respuesta. (0.5p)

Solución:

No son directamente proporcionales. Hay personas con la misma edad que tienen un peso superior o inferior a otras de su misma edad.

8. ¿Forman proporción las siguientes razones? $8/3$ y $64/24$ (0.75p)

Solución:

Sí forman proporción porque $8 \cdot 24 = 3 \cdot 64$ (los productos cruzados coinciden. Son fracciones equivalentes)

9. Problema. El 35% de los árboles de un parque se plantaron en abril. Si en total hay 600 árboles ¿cuántos se plantaron en abril? (1p)

Solución:

210 árboles se plantaron en abril

10. Problema. Un videojuego costaba 8 euros y he pagado 6 euros. ¿Qué porcentaje me han rebajado? (1p)

Solución:

25 % de descuento

$$\begin{array}{l} 8 \text{ ----- } 100 \\ 6 \text{ ----- } x \end{array}$$

$$8/6 = 100/x \rightarrow x = (6 \cdot 100) : 8 = 75$$

Pagamos realmente el 75 % de lo que cuesta. Luego nos han descontado $100 - 75 = 25$. El 25 % de su valor.

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

Nombre y Apellidos:

Grupo:

CALIFICACIÓN:

Fecha:

Notas:

- 1) El examen ha de hacerse limpio, ordenado y sin faltas de ortografía.
- 2) El examen ha de realizarse en bolígrafo, evitando tachones en la medida de lo posible.
- 3) Debe aparecer todas las operaciones, no vale con indicar el resultado.
- 4) Los problemas deben contener: Datos, Planteamiento y Resolución, respondiendo a lo que se pregunte, no vale con indicar un número como solución del problema.

1. Indica los pares de magnitudes que son directamente proporcionales (D.P.), los que son inversamente proporcionales (I.P.) y los que no guardan relación de proporcionalidad (N.P.): (0.75p)

- a) La edad de una persona y el número de hermanos que tiene.
- b) La velocidad de un móvil y el espacio que recorre en un tiempo determinado.
- c) La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en llegar de una ciudad A, a otra B.

2. Completa la tabla de valores directamente proporcionales y escribe con ellos tres pares de fracciones equivalentes: (1.25p)

1	2	5	6	10
	8		24	

3. Problemas

a) 15 metros de tela cuestan 30 euros. ¿Cuánto costarán 7 metros de la misma tela? (0.75p)

b) Una fuente da 208 litros de agua en 8 minutos. ¿Cuántos litros de agua dará en un cuarto de hora? (0.75p)

4. Problemas

- a) Tres grifos iguales tardan en llenar un depósito 30 minutos. ¿Cuánto tardarán cinco grifos iguales a los anteriores? (0.75p)
- b) Un coche a la velocidad de 100 km/h ha recorrido la distancia entre dos ciudades en tres horas y media. ¿Cuánto tardará otro coche en recorrer esa distancia si su velocidad es de 75 km/h? (0.75p)

5. Calcula los siguientes porcentajes: (1p)

- a) 50% de 432
- b) 10% de 450
- c) 75% de 1500
- d) 30% de 600

6. Problema. En un cine que tiene 500 localidades hay ocupadas 365 butacas. ¿Qué porcentaje de las butacas están ocupadas? (1.25p)

7. Problema. Una camisa rebajada el 15% de su precio me ha costado 18,4 euros. ¿Cuál era su precio inicial? (1.5p)

8. Problema. Los 18 chicos de primero de un instituto representan el 30% del total de alumnos y alumnas de primero de E.S.O. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en total en primero? ¿Cuántas chicas hay? (1.25p)

SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

UNIDAD 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.**Notas:**

- 1) El examen ha de hacerse limpio, ordenado y sin faltas de ortografía.
- 2) El examen ha de realizarse en bolígrafo, evitando tachones en la medida de lo posible.
- 3) Debe aparecer todas las operaciones, no vale con indicar el resultado.
- 4) Los problemas deben contener: Datos, Planteamiento y Resolución, respondiendo a lo que se pregunte, no vale con indicar un número como solución del problema.

1. Indica los pares de magnitudes que son directamente proporcionales (D.P.), los que son inversamente proporcionales (I.P.) y los que no guardan relación de proporcionalidad (N.P.): (0.75p)

- a) La edad de una persona y el número de hermanos que tiene.
- b) La velocidad de un móvil y el espacio que recorre en un tiempo determinado.
- c) La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en llegar de una ciudad A, a otra B.

Solución:

- a) La edad de una persona y el número de hermanos que tiene → N.P.
- b) La velocidad de un móvil y el espacio que recorre en un tiempo determinado → D.P.
- c) La velocidad de un coche y el tiempo que tarda en llegar de una ciudad A, a otra B → I.P.

2. Completa la tabla de valores directamente proporcionales y escribe con ellos tres pares de fracciones equivalentes: (1.25p)

1	2	5	6	10
	8		24	

Solución:

1	2	5	6	10
4	8	20	24	40

$$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{5}{20} = \frac{6}{24} = \frac{10}{40}$$

3. Problemas

- a) 15 metros de tela cuestan 30 euros. ¿Cuánto costarán 7 metros de la misma tela? (0.75p)
- b) Una fuente da 208 litros de agua en 8 minutos. ¿Cuántos litros de agua dará en un cuarto de hora? (0.75p)

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} \text{a) } 15 \text{ m} \text{ — } 30 \text{ euros} \\ 1 \text{ m} \text{ — } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{15}{1} = \frac{30}{x} \rightarrow 15x = 30 \rightarrow x = \frac{30}{15} = 2 \text{ euros el metro.}$$

$$7 \cdot 2 = 14 \text{ euros cuestan } 7 \text{ m.}$$

$$b) \left. \begin{array}{l} 8 \text{ m} \text{ --- } 208 \text{ l} \\ 15 \text{ m} \text{ --- } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{8}{15} = \frac{208}{x} \rightarrow 8x = 208 \cdot 15 \rightarrow 8x = 3120 \rightarrow x = \frac{3120}{8} = 390 \text{ litros}$$

En un cuarto de hora dará 390 litros.

4. Problemas

- a) Tres grifos iguales tardan en llenar un depósito 30 minutos. ¿Cuánto tardarán cinco grifos iguales a los anteriores? (0.75p)
- b) Un coche a la velocidad de 100 km/h ha recorrido la distancia entre dos ciudades en tres horas y media. ¿Cuánto tardará otro coche en recorrer esa distancia si su velocidad es de 75 km/h? (0.75p)

Solución:

$$a) \left. \begin{array}{l} 3 \text{ grifos} \text{ --- } 30 \text{ min} \\ 1 \text{ grifo} \text{ --- } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{3}{1} = \frac{x}{30} \rightarrow x = 90 \text{ minutos 1grifo}$$

$90 : 5 = 18$ minutos los cinco grifos

$$b) \left. \begin{array}{l} 100 \text{ km/h} \text{ --- } 210 \text{ min} \\ 75 \text{ km/h} \text{ --- } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{100}{75} = \frac{x}{210} \rightarrow 75x = 21000 \rightarrow x = \frac{21000}{75} = 280 \text{ min} = \\ = 4 \text{ h } 40 \text{ min}$$

El otro coche tardará 4h 40 min en recorrer la misma distancia.

5. Calcula los siguientes porcentajes: (1p)

- a) 50% de 432 b) 10% de 450 c) 75% de 1 500 d) 30% de 600

Solución:

$$a) 50\% \text{ de } 432 \text{ son } \frac{50 \cdot 432}{100} = 216$$

$$b) 10\% \text{ de } 450 \text{ son } \frac{10 \cdot 450}{100} = 45$$

$$c) 75\% \text{ de } 1500 \text{ son } \frac{75 \cdot 1500}{100} = 1125$$

$$d) 30\% \text{ de } 600 \text{ son } \frac{30 \cdot 600}{100} = 180$$

6. Problema. En un cine que tiene 500 localidades hay ocupadas 365 butacas. ¿Qué porcentaje de las butacas están ocupadas? (1.25p)

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 500 \text{ --- } 100 \\ 365 \text{ --- } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{500}{365} = \frac{100}{x} \rightarrow 500x = 36500 \rightarrow x = \frac{36500}{500} = 73$$

Están ocupadas el 73% de las butacas.

7. Problema. Una camisa rebajada el 15% de su precio me ha costado 18,4 euros. ¿Cuál era su precio inicial? (1.5p)

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 85 \text{ — } 18,4 \\ 100 \text{ — } x \end{array} \right\} \rightarrow \frac{85}{100} = \frac{18,4}{x} \rightarrow 85x = 1840 \rightarrow x = \frac{1840}{85} = 21,65$$

El precio inicial de la camisa era de 21,65 euros

8. Problema. Los 18 chicos de primero de un instituto representan el 30% del total de alumnos y alumnas de primero de E.S.O. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en total en primero? ¿Cuántas chicas hay? (1.25p)

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 18 \text{ — } 30 \\ x \text{ — } 100 \end{array} \right\} \rightarrow \frac{18}{x} = \frac{30}{100} \rightarrow 30x = 1800 \rightarrow x = \frac{1800}{30} = 60$$

En total hay 60 estudiantes en primero.

Hay $60 - 18 = 42$ chicas.