

Alumno: _____ Grupo: _____

1. (2.25p) Opera y simplifica hasta obtener una fracción **irreducible**:

a. $1 - \frac{1}{6} : \frac{3}{7} - \frac{7}{9} =$

b. $\frac{4}{5} \left(2 - \frac{7}{3} \right) + \left(-\frac{1}{20} \right) =$

c. $\frac{\frac{5}{4} : (-2)}{\frac{5}{4} - 2} =$

2. (1p) Obtén la **fracción generatriz irreducible** de los siguientes números decimales:

a. Dos unidades y veintiocho centésimas.

b. Cincuenta y seis milésimas

3. (0.5p) Calcula el valor de la siguiente expresión: $\frac{(7^{10} \cdot 7^{10} \cdot 7)^2}{(7^{20} : 7^{12})^5}$

4. (1.5p) Resuelve las siguientes operaciones:

a. $12 : (3 - 7) - 2 (4 \cdot 2 - 2) - (-13 - 1) =$

b. $8 + 4 (-6 + 4 : 2) + 4 : (-2) =$

c. $(2 - 5)^3 + (-3)^2 =$

5. (1p) Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones, reduciéndolas previamente a **común denominador**:

$$\frac{5}{21} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{11}{42} \quad \frac{3}{14}$$

6. (0.75p) Dados los siguientes números:

1023 514 24 896 8200 14352 628 9

- a. ¿Qué fracción de los números son divisibles entre 3?
- b. ¿Qué fracción de los números son divisibles entre 2 y 3 simultáneamente?
- c. De entre los números divisibles entre 2, ¿qué fracción son mayores que 1000?

7. (1p) Los $\frac{3}{5}$ de los animales de una granja son gallinas, la tercera parte conejos y el resto pavos:

- a. ¿Qué fracción de los animales son pavos?
- b. Si entre conejos y pavos hay 360 animales, ¿cuántas gallinas hay? ¿Cuántos conejos?

8. (0.75p) Responde a las siguientes preguntas, independientes entre sí:

- a. (0.5p) Si compro un kilo y cuarto de patatas por 1 €, ¿cuánto pagaré por dos kilos y tres cuartos?
- b. (0.25p) ¿Qué número está a la misma distancia de 82,09 y 82,091?

9. (0.5p) La familia Pérez, que está compuesta por el padre, Juan, la madre, Sandra, y sus dos hijos, Rosa y Pablo, de 6 y 2 años respectivamente, visita el parque temático “El Gran Parque”. Las entradas a un parque de atracciones son las que se muestran en la siguiente tabla:

PRECIOS ENTRADAS		
Tipo de Entrada	Online	Taquilla
General (más de 1,40 m)	19,95€	33,95€
Reducida (Entre 100 - 140 cm)	19,95€	23,95€
Senior (+ 60 años)	16,95€	16,95€
Persona con discapacidad (Mínimo 33%)*	19,95€	19,95€
Familia numerosa General	16,95€	23,95€
Familia numerosa Reducida	15,95€	19,95€
Menores de 1 metro		GRATIS
Mayores de 65 años acompañados		GRATIS

Teniendo en cuenta que no son familia numerosa, que ninguno de ellos tiene discapacidad, que Juan tiene 61 años y Sandra 47 años, que Pablo no supera el metro de altura y que Rosa mide 1,35 m; ¿cuánto pagarán por las entradas si hacen la compra en taquilla?

10. (0.75p) Dado el número “dos mil quinientos cinco millones”:

a. Escribe con **cifras** el número dado.

b. **Redondéalo** a las decenas de millón.

c. Escribe el número obtenido en el apartado anterior en **potencia de base 10**.

SOLUCIONES

1. Opera y simplifica hasta obtener una fracción **irreducible**:

a. $1 - \frac{1}{6} : \frac{3}{7} - \frac{7}{9}$

b. $\frac{4}{5} \left(2 - \frac{7}{3} \right) + \left(-\frac{1}{20} \right)$

c. $\frac{\frac{5}{4} : (-2)}{\frac{5}{4} - 2}$

a. $1 - \frac{1}{6} : \frac{3}{7} - \frac{7}{9} = 1 - \frac{7}{18} - \frac{7}{9} = \frac{18}{18} - \frac{7}{18} - \frac{14}{18} = -\frac{3}{18} = -\frac{1}{6}$

b. $\frac{4}{5} \left(2 - \frac{7}{3} \right) + \left(-\frac{1}{20} \right) = \frac{4}{5} \left(\frac{6}{3} - \frac{7}{3} \right) - \frac{1}{20} = \frac{4}{5} \left(-\frac{1}{3} \right) - \frac{1}{20} = -\frac{4}{15} - \frac{1}{20} = -\frac{16}{60} - \frac{3}{60} = -\frac{19}{60}$

c. $\frac{\frac{5}{4} : (-2)}{\frac{5}{4} - 2} = \frac{\frac{5}{4} : \left(-\frac{2}{1} \right)}{\frac{5}{4} - \frac{2}{1}} = \frac{-\frac{5}{8}}{\frac{5}{4} - \frac{8}{4}} = \frac{-\frac{5}{8}}{-\frac{3}{4}} = \left(-\frac{5}{8} \right) : \left(-\frac{3}{4} \right) = \frac{20}{24} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$

2. Obtén la **fracción generatriz irreducible** de los siguientes números decimales:

a. Dos unidades y veintiocho centésimas.

b. Cincuenta y seis milésimas

a. $2,28 = \frac{228}{100} = \frac{114}{50} = \frac{57}{25}$

b. $0,056 = \frac{56}{1000} = \frac{28}{500} = \frac{14}{250} = \frac{7}{125}$

3. Calcula el valor de la siguiente expresión:

$$\frac{(7^{10} \cdot 7^{10} \cdot 7)^2}{(7^{20} : 7^{12})^5}$$

$$\frac{(7^{10} \cdot 7^{10} \cdot 7)^2}{(7^{20} : 7^{12})^5} = \frac{(7^{21})^2}{(7^8)^5} = \frac{7^{42}}{7^{40}} = 7^2 = 49$$

4. Resuelve las siguientes operaciones:

a. $12 : (3 - 7) - 2 (4 \cdot 2 - 2) - (-13 - 1)$

b. $8 + 4 (-6 + 4 : 2) + 4 : (-2)$

c. $(2 - 5)^3 + (-3)^2$

a. $12 : (3 - 7) - 2 (4 \cdot 2 - 2) - (-13 - 1) = 12 : (-4) - 2 (8 - 2) - (-14) = -3 - 2 (6) + 14 = -3 - 12 + 14 = -1$

b. $8 + 4 (-6 + 4 : 2) + 4 : (-2) = 8 + 4 (-6 + 2) - 2 = 8 + 4 (-4) - 2 = 8 - 16 - 2 = -10$

c. $(2 - 5)^3 + (-3)^2 = (-3)^3 + (-3)^2 = -27 + 9 = -18$

5. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones, reduciéndolas previamente a **común denominador**:

$$\frac{5}{21} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{11}{42} \quad \frac{3}{14}$$

Se obtiene el mínimo común múltiplo de los denominadores para reducirlas a común denominador y poderlas comparar:

21	4	42	14	2
21	2	21	7	2
21	1	21	7	3
7	1	7	7	7
1	1	1	1	

$$m. c. m(21, 28, 42, 14) = 84$$

Las fracciones equivalentes a las dadas son:

$$\frac{5}{21} = \frac{20}{84} \quad \frac{1}{4} = \frac{21}{84} \quad \frac{11}{42} = \frac{22}{84} \quad \frac{3}{14} = \frac{18}{84}$$

Ordenándolas de menor a mayor resulta:

$$\frac{3}{14} < \frac{5}{21} < \frac{1}{4} < \frac{11}{42}$$

6. Dados los siguientes números:

1023 514 24 896 8200 14352 628 9

- ¿Qué fracción de los números son divisibles entre 3?
- ¿Qué fracción de los números son divisibles entre 2 y 3 simultáneamente?
- De entre los números divisibles entre 2, ¿qué fracción son mayores que 1000?

- a. De los 8 números dados, los divisibles entre 3 son aquellos cuya suma de cifras es múltiplo de 3:

1023 514 24 896 8200 14352 628 9

La fracción pedida es $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

- b. De los 8 números dados, los divisibles entre 2 y 3 son aquellos cuya suma de cifras es múltiplo de 3 y además son pares:

1023 514 24 896 8200 14352 628 9

La fracción pedida es $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

- c. De entre los 6 números pares:

1023 514 24 896 8200 14352 628 9

Solo 2 son mayores que 1000:

1023 514 24 896 8200 14352 628 9

La fracción pedida es $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

7. Los $\frac{3}{5}$ de los animales de una granja son gallinas, la tercera parte conejos y el resto pavos:

- ¿Qué fracción de los animales son pavos?
- Si entre conejos y pavos hay 360 animales, ¿cuántas gallinas hay? ¿Cuántos conejos?

a. Se reducen las fracciones a común denominador, siendo $m.c.m(5, 3) = 15$

$$\text{GALLINAS} \rightarrow \frac{3}{5} = \frac{9}{15} \quad \text{CONEJOS} \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{5}{15}$$

La fracción de pavos será $\frac{15}{15} - \frac{9}{15} - \frac{5}{15} = \frac{1}{15}$

- b. Los 360 animales se distribuirán entre las 6 partes que corresponden a los conejos y pavos, correspondiendo a cada parte $360 : 6 = 60$ animales. Hay $60 \cdot 9 = 540$ gallinas y $60 \cdot 5 = 300$ conejos

									360					
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
GALLINAS									CONEJOS					PAVOS

8. Responde a las siguientes preguntas, independientes entre sí:

- Si compro un kilo y cuarto de patatas por 1 €, ¿cuánto pagaré por dos kilos y tres cuartos?
- ¿Qué número está a la misma distancia de 82,09 y 82,091?

a. El precio de 1 kilo de patatas es $1 : 1,25 = 100 : 125 = 0,8$ €

El precio de 2,75 kilos de patatas es... $0,8 \cdot 2,75 = 2,20$ €

b. Los números dados los escribimos con 4 cifras decimales:

$$82,09 \rightarrow 82,0900 \quad 82,91 \rightarrow 82,0910$$

El número buscado será **82,0905**

9. La familia Pérez, que está compuesta por el padre, Juan, la madre, Sandra, y sus dos hijos, Rosa y Pablo, de 6 y 2 años respectivamente, visita el parque temático "El Gran Parque". Las entradas a un parque de atracciones son las que se muestran en la siguiente tabla:

Teniendo en cuenta que no son familia numerosa, que ninguno de ellos tiene discapacidad, que Juan tiene 61 años y Sandra 47 años, que Pablo no supera el metro de altura y que Rosa mide 1,35 m; ¿cuánto pagarán por las entradas si hacen la compra en taquilla?

PRECIOS ENTRADAS

Tipo de Entrada	Online	Taquilla
General (más de 1,40 m)	19,95€	33,95€
Reducida (Entre 100 - 140 cm)	19,95€	23,95€
Senior (+ 60 años)	16,95€	16,95€
Persona con discapacidad (Mínimo 33%)*	19,95€	19,95€
Familia numerosa General	16,95€	23,95€
Familia numerosa Reducida	15,95€	19,95€
Menores de 1 metro		GRATIS
Mayores de 65 años acompañados		GRATIS

El padre pagará la entrada senior de 16,95 €, la madre pagará la entrada general de 33,95 €, Pablo entrará gratis y Rosa pagará 23,95 €:

$$16,95 + 33,95 + 23,95 = 67,90 + 23,95 = 74,85 \text{ €}$$

10. Dado el número “dos mil quinientos cinco millones”:

- a. Escribe con **cifras** el número dado.
- b. **Redondéalo** a las decenas de millón.
- c. Escribe el número obtenido en el apartado anterior en **potencia de base 10**.

a. $2.505.000.000$

b. $2.510.000.000$

c. $251 \cdot 10^7$