

Alumno:_____ Grupo:_____

1. (0.75p) Si x es el dinero que tiene Luis, asigna una expresión algebraica a las siguientes cantidades de dinero:

- a. Ana, que tiene 200 € menos que Luis.
- b. Ramón, que tiene el doble de dinero que Ana.
- c. Jimena, que tiene la tercera parte del dinero que tiene Luis.

2. (0.5p) Simplifica las siguientes expresiones algebraicas:

- a. $4a^2 - a + 4a^2 - 5a^2 + a$
- b. $x(2x - 3) - 3(3x^2 - x)$

3. (2.5p) Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a. $8x + 8 = 6x + 6$
- b. $2(x - 3) - x = 2x + 1$
- c. $5x - (3 - 2x) = 11$

d. $3x^2 + x(6 - 3x) - 3 = 9$

e. $6 - 4(x - 3) - (-7) = 3x - (-x - 1)$

4. (0.75p) De las personas que asisten a una reunión 84 son hombres, lo que representa el 70 % del total de los asistentes. ¿Cuántas personas de las que asisten a la reunión son mujeres?

5. (0.75p) Un tren recorre una distancia de 40 km en 32 minutos. ¿Qué distancia recorrerá otro tren que circula a la misma velocidad durante una 1 hora y 20 minutos?

6. (1p) Opera y simplifica hasta obtener una fracción **irreducible**:

$$3 \cdot \left(\frac{7}{5} - 2\right) + \frac{1}{5} : \left(\frac{1}{2} + 1\right)$$

7. (0.75p) En una tienda de deportes vemos la oferta de la imagen. Si un par de zapatillas cuestan 45 €, ¿cuánto pagaré por dos pares de zapatillas? ¿Y por tres pares?



8. (0.50p) Expresa en forma de potencia única: $(a \cdot a^4)^5 : (a^4)^5$

9. (0.75p) Resuelve las siguientes operación: $8 - 5(6 - 3 \cdot 3) - \sqrt{81} + (-3)^2$

10. (0.50p) Escribe empleando **una potencia de base 10** el número “tres mil doscientos billones”:

11. (0.50p) Completa la siguiente tabla, redondeando a la unidad indicada:

NÚMERO	DÉCIMAS	CENTÉSIMAS	MILÉSIMAS
4,2954			

12. (0.75p) Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones, reduciéndolas previamente a **común** denominador:

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

SOLUCIÓN

1. Si x es el dinero que tiene Luis, asigna una expresión algebraica a las siguientes cantidades de dinero:

- a. Ana, que tiene 200 € menos que Luis.
- b. Ramón, que tiene el doble de dinero que Ana.
- c. Jimena, que tiene la tercera parte del dinero que tiene Luis.

a. $x - 200$ b. $2(x - 200)$ c. $\frac{x}{3}$

2. Simplifica las siguientes expresiones algebraicas:

- a. $4a^2 - a + 4a^2 - 5a^2 + a$
- b. $x(2x - 3) - 3(3x^2 - x)$

a. $4a^2 - a + 4a^2 - 5a^2 + a = 3a^2$
 b. $x(2x - 3) - 3(3x^2 - x) = 2x^2 - 3x - 9x^2 + 3x = -7x^2$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones:

- a. $8x + 8 = 6x + 6$
- b. $2(x - 3) - x = 2x + 1$
- c. $5x - (3 - 2x) = 11$
- d. $3x^2 + x(6 - 3x) - 3 = 9$
- e. $6 - 4(x - 3) - (-7) = 3x - (-x - 1)$

a. $8x + 8 = 6x + 6 \rightarrow 8x - 6x = 6 - 8 \rightarrow 2x = -2 \rightarrow x = \frac{-2}{2} = -1$
 b. $2(x - 3) - x = 2x + 1 \rightarrow 2x - 6 - x = 2x + 1 \rightarrow 2x - x - 2x = 1 + 6 \rightarrow -x = 7 \rightarrow x = -7$
 c. $5x - (3 - 2x) = 11 \rightarrow 5x - 3 + 2x = 11 \rightarrow 7x = 11 + 3 \rightarrow x = \frac{14}{7} = 2$
 d. $3x^2 + x(6 - 3x) - 3 = 9 \rightarrow 3x^2 + 6x - 3x^2 - 3 = 9 \rightarrow 6x = 9 + 3 \rightarrow 6x = 12 \rightarrow x = \frac{12}{6} = 2$
 e. $6 - 4(x - 3) - (-7) = 3x - (-x - 1) \rightarrow 6 - 4x + 12 + 7 = 3x + x + 1 \rightarrow$
 $6 + 12 + 7 - 1 = 3x + x + 4x \rightarrow 24 = 8x \rightarrow \frac{24}{8} = x \rightarrow 3 = x$

4. De las personas que asisten a una reunión 84 son hombres, lo que representa el 70 % del total de los asistentes. ¿Cuántas personas de las que asisten a la reunión son mujeres?

Personas	%
84	70
x	30

$x = \frac{30 \cdot 84}{70} = \frac{2520}{70} = 36 \text{ mujeres}$

5. Un tren recorre una distancia de 40 km en 32 minutos. ¿Qué distancia recorrerá otro tren que circula a la misma velocidad durante una 1 hora y 20 minutos?

Considerando las magnitudes, directamente proporcionales, distancia (km) y tiempo (min):

Distancia (km)	Tiempo (min)
40	32
x	80

$$x = \frac{80 \cdot 40}{32} = \frac{3200}{32} = 100 \text{ km}$$

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

$$3 \cdot \left(\frac{7}{5} - 2\right) + \frac{1}{5} : \left(\frac{1}{2} + 1\right)$$

$$3 \cdot \left(\frac{7}{5} - 2\right) + \frac{1}{5} : \left(\frac{1}{2} + 1\right) = 3 \cdot \left(\frac{7}{5} - \frac{10}{5}\right) + \frac{1}{5} : \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{2}\right) = 3 \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) + \frac{1}{5} : \left(\frac{3}{2}\right) = -\frac{9}{5} + \frac{2}{15} = -\frac{27}{15} + \frac{2}{15} = -\frac{25}{15} = -\frac{5}{3}$$

7. En una tienda de deportes vemos la oferta de la imagen. Si un par de zapatillas cuestan 45 €, ¿cuánto pagaré por dos pares de zapatillas? ¿Y por tres pares?

-30%
★★★★★
EN LA SEGUNDA UNIDAD

El descuento en el segundo par de zapatillas es del 30 %:

$$30 \% \text{ de } 45 = \frac{30}{100} \cdot 45 = \frac{1350}{100} = 13,50 \text{ €}$$

Pagaremos por el segundo par $45 - 13,50 = 31,50 \text{ €}$

Por dos pares de zapatillas pagaré $45 + 31,50 = 76,50 \text{ €}$

Por tres pares de zapatillas pagaré $45 + 31,50 + 45 = 121,50 \text{ €}$

8. Expresa en forma de potencia única: $(a \cdot a^4)^5 : (a^4)^5$

$$(a \cdot a^4)^5 : (a^4)^5 = (a^5)^5 : a^{20} = a^{25} : a^{20} = a^5$$

9. Resuelve la siguiente operación: $8 - 5(6 - 3 \cdot 3) - \sqrt{81} + (-3)^2$

$$8 - 5(6 - 3 \cdot 3) + \sqrt{81} + (-3)^2 = 8 - 5(6 - 9) - 9 + 9 = 8 - 5(-3) - 9 + 9 = 8 + 15 - 9 + 9 = 23$$

10. Escribe empleando **una potencia de base 10** el número “tres mil doscientos billones”:

$$3.200.000.000.000.000 \rightarrow 32 \cdot 10^{14}$$

11. Completa la siguiente tabla, redondeando a la unidad indicada:

NÚMERO	DÉCIMAS	CENTÉSIMAS	MILÉSIMAS
4,2954			

NÚMERO	DÉCIMAS	CENTÉSIMAS	MILÉSIMAS
4,2954	4,3	4,30	4,295

12. 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:

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