

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  <p> IES ARTURO PÉREZ-REVERTE <i>Cartagena</i> </p> <p> Calle Grecia 56 30203 Cartagena T: 968120909 F: 968500077 30001801@murciaeduca.es www.iesarturoperezreverte.es </p> |  <p> BILINGÜES SECUNDARIA REGIÓN DE MURCIA </p> |  <p> Unión Europea Fondo Social Europeo </p> |
| CURSO 4º ESO. 2024-25 | | Dept. Matemáticas | MATEMÁTICAS APLICADAS PENDIENTES DE 3º ESO | |

PRIMERA PARTE

1. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $4 - 2 \cdot [3 + 2 \cdot (4 - 6 : 2) - (1 - 2) + 8 : (-4) \cdot (-1)] - (2 \cdot 5 - 4) : (1 - 3) =$

b) $-5 + 4 \cdot (-2 + 1)^3 - (9 - 6)^2 =$

c) $-6 - 2 \cdot [-4 + 5 : (-1)] =$

d) $12 - 2 \cdot [25 : (-4 - 1) + (-2) - (6 - 10)] =$

e) $-7 - (-3) + (-8) \cdot (-1) - (-12) : (-4) =$

f) $(-1)^4 - (-2)^3 + 18 : (-9) - (-4 + 2) =$

g) $(-5 - 4) \cdot (-2) + 28 : (-7) + (-2)^3 =$

h) $-5 - 4 \cdot [-8 : 2 - 2 \cdot (-3)] =$

i) $6 - 5 \cdot [-4 - 1 + (-2)^2 - 3^2] =$

j) $12 - 8 \cdot [-2 + 4 : (-1) - (-3 + 2)^4] =$

k) $(-2)^5 : (3 + 1)^2 + 2 \cdot (-5 - 4 + 3) =$

l) $10 - 10 \cdot [-6 + 5 \cdot (-4 + 7 - 3)] =$

2. Realiza:

a) $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} - \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{7} \right) =$

b) $\left[\left(\frac{1}{4} - \frac{7}{8} \right) : \frac{2}{3} \right] : \left[\frac{5}{6} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \right) \right] =$

c) $\frac{1}{2} - \frac{3}{2} \cdot \left(3 : \frac{2}{3} + \frac{5}{4} - 2 \right) =$

$$d) 3 - \left(\frac{5}{2}\right)^{-1} \cdot \frac{5}{4} - \left[\frac{7}{3} - \left(\frac{1}{2}\right)^3\right] + 1 =$$

$$e) \frac{3}{4} - \frac{1}{2} : \left(\frac{1}{2} + 1\right)^2 =$$

$$f) \left(\frac{5}{2} - \frac{5}{6} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}\right) : \left[2 - \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{5}{8}\right)\right] =$$

$$g) \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{3}{2} - \frac{3}{6} =$$

3. Ana tiene ahorrados 1800 euros y se gasta $\frac{5}{9}$ en un viaje , y $\frac{3}{4}$ de lo que le queda en comprar una T.V. ¿Qué le cuesta el viaje?¿y la T.V?¿cuánto le queda al final?

4. Leo ha gastado $\frac{1}{5}$ de sus ahorros en comprar un regalo a su madre y $\frac{3}{4}$ partes del resto en comprar videojuegos para su hermano. Sabiendo que le quedan 32€, calcula :

- Fracción total de los ahorros que gasta.
- Fracción que le queda sin gastar.
- Cantidad de dinero que tenía ahorrada.
- % del total que corresponde a lo que gasta en videojuegos.

5. Se han vendido 42 de un total de 80 camisas, ¿qué % de camisas no se han vendido?

6. El precio de un mueble rebajado el 30% es de 560€, ¿cuál era su precio inicial?

7. ¿Cuánto pago por un ordenador marcado con 420€(sin Iva) tras añadir el impuesto (21%)y un descuento del 30%?

8. María gasta $\frac{1}{4}$ de su dinero en ropa, de lo que le queda, $\frac{2}{5}$ en música, 16€ en libros y ahorra $\frac{1}{5}$.

Calcula :

- La fracción del total que gasta en libros.
- El dinero que tenía al principio.
- % gasta en ropa :
- % gasta en música :
- % gasta en libros:

9. Calcula :

- El 3% de 150.
- El % que representa 925 de 1250.
- El 68% de una cantidad es 43. Halla esa cantidad.
- ¿Cuál será el precio de un medicamento con I.V.A (8%), sabiendo que sin I.V.A cuesta 18€?

10. En el mes de enero rebajaron en un 10% un artículo que costaba 52€ . En febrero lo rebajaron otro 15%, y en marzo, un 15% más. ¿Cuál fue su precio después de estas tres rebajas?

11. Una empresa de transporte me cobra 7.50€ por enviar un paquete de 8kg a una ciudad que está a 180 km de distancia. ¿Cuánto pagará por enviar un paquete de 12 kg a otra ciudad que dista 250 km?

12. Transportar 3000 kg de mercancía a 18 km de distancia cuesta 280 €. ¿Cuánto costará el transporte de 7500 kg a 36 km?

13. Cinco trabajadores han tardado 8 días trabajando 10 h diarias en embaldosar una plaza. ¿Cuánto hubieran tardado 6 trabajadores trabajando 8 h diarias?

14. Verónica ha recorrido 150 km del Camino de Santiago caminando 6 h diarias durante 5 días. ¿Cuántas horas diarias deberá caminar para hacer una ruta de 200 km en 8 días?

15. Para alimentar 6 vacas durante 20 días se necesitan 1100 kg de heno. ¿Cuántas vacas se podrán alimentar con 9900 kg de heno durante 30 días?

16. Utilizando las propiedades de las potencias realiza y simplifica:

a) $(x^2 \cdot x^{-3})^{-2}$

b) $2^{-1} \cdot 4^3 : 2^{-2}$

c) $5^0 \cdot 5^4 \cdot 25 \cdot (5^{-2})^3 : 5^{-1}$

d) $\frac{2^3 \cdot 4^{-8} \cdot 16^{-3}}{8^{14} \cdot 32^{-7}}$

e) $\frac{(-3)^6}{81^{-3} \cdot 27^{14}}$

f) $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3} \cdot (125)^{-2}$

g) $\frac{3^{-4} \cdot 9^2}{3^{-1}}$

h) $\frac{4^{-5} \cdot 4^4 \cdot 4^7}{4 \cdot 4^{-2} \cdot 4^0 \cdot 4^8} =$

PARTE II

1. Traduce al lenguaje algebraico cada uno de los siguientes enunciados:

- El doble de la edad que tenía hace 7 años.
- El triple del resultado de sumar un número con su inverso.
- El doble de la edad que tendré dentro de cinco años.
- La suma de un número con el doble de otro.
- El doble del resultado de sumarle a un número entero su siguiente.
- La diferencia de cuadrados del consecutivo de un número menos el número.

2. Realiza las siguientes operaciones con polinomios, utilizando las identidades notables:

- $(x+5)^2 =$
- $(3x-1)^2 =$
- $(2x-3) \cdot (2x+3) =$
- $(x-3)^2 - x(x-6) =$
- $(2x^2-3x+4) \cdot (x^2-3) =$
- $x^3 - x \cdot (x+3) + 6(1+x^2) - (x^3+6x-1) =$

3. Sean los polinomios $A(x) = x^3+5x^2-6x-7$ y $B(x) = 2x^3-3x^2+x-1$, calcula :

- $A(x) + B(x)$
- $A(x) - B(x)$
- $2A(x) - 3B(x)$

4. Sean los polinomios $A(x) = -x^2+5x-3$ y $B(x) = x^3+4x^2-2x-1$, calcula :

- $A(x) - B(x)$
- $x \cdot A(x) + B(x)$
- $2A(x) - B(x)$

5. Sea el polinomio $P(x) = x^4-4x^3-6x+1$, calcula el valor numérico de $P(x)$ para $x=-1$ y $x=2$.

6. Sea el polinomio $Q(x) = -x^3-x^2+5x-2$, calcula el valor numérico de $Q(x)$ para $x=-2$, $x=1$ y $x=0$.

7. Realiza las siguientes operaciones con polinomios, utilizando las identidades notables:

- $(2x^2-3)^2 - (4x^3-3x+2) \cdot (x-3) =$
- $(6x^2+3x-1) \cdot (3x^2-5x+6) =$
- $3x^3-2x^2+8x-3 + (3x^2-7x+9) \cdot (x-1) =$
- $(x^2-2x+1) \cdot (x+1) =$
- $(3x+5)^2 =$
- $(5x-1)^2 - (5x+1) \cdot (5x-1) =$
- $(x+7)^2 - x(x+14) =$
- $(a-2)^2 - (a+2)^2 =$
- $(2x^5+x^4-x^3+x^2-x+1) - (x+1)^2 =$

8. Dado el polinomio $P(x) = -x^4 + 2x^3 - x^2 - 3x + 1$, calcula $P(2)$, $P(-1)$, $P(0)$ y $P(-2)$.

9. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{2x+3}{3} - \frac{x-3}{6} = \frac{4x+3}{3}$

b) $2x-3 + \frac{x+5}{2} = x - \frac{7-3x}{2}$

c) $x^2 = x+2$

d) $x^2+4=-5$

e) $2x^2 - x = 0$

f) $(2x-4)^2 - 3x(x-2) = (x+2) \cdot (5x+8)$

10. Resuelve las siguientes ecuaciones :

a) $16x^2 - 81 = 0$

b) $\frac{2}{3} \cdot (3x-2)^2 = 8x + \frac{8}{3}$

c) $\frac{x(x+1)}{2} - \frac{(2x-1)^2}{8} = \frac{3x+1}{4} - \frac{1}{8}$

d) $\frac{x^2-3x}{2} + 2 = \frac{x+12}{6}$

e) $\frac{x+1}{2} - \frac{(x-1)^2}{4} - \frac{x+2}{3} + \frac{(x-2)^2}{6} = \frac{1}{6}$

11. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método que se indica :

| Igualación: | Reducción: | Sustitución: |
|--|---|--|
| $\left. \begin{array}{l} x-11y=3 \\ 3x-9y=33 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 3x+4y=7 \\ 4x+5y=3 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 2x+y=3 \\ x-y=3 \end{array} \right\}$ |

12. Resuelve por sustitución (a), por reducción (b) y por igualación (c) :

| | | |
|--|--|---|
| a) $\left\{ \begin{array}{l} \frac{x}{2} + \frac{5y}{4} = 2 \\ \frac{x}{6} - \frac{5y}{3} = \frac{3}{2} \end{array} \right.$ | b) $\left\{ \begin{array}{l} 2(x+1) + 5y = 28 \\ 5(x-2) - y = 1 \end{array} \right.$ | c) $\left\{ \begin{array}{l} 2(x-3) + 1 = \frac{y-1}{2} \\ 3(x-2) = 4(y+3) + 5 \end{array} \right.$ |
|--|--|---|

13. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método que se indica :

| Igualación: | Reducción: | Sustitución: |
|--|---|--|
| $\left. \begin{array}{l} x+2y=5 \\ x-y=2 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 3x-5y=-26 \\ 4x+10y=32 \end{array} \right\}$ | $\left. \begin{array}{l} 3x+10y=-1 \\ x+2y=1 \end{array} \right\}$ |

14. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método gráfico :

| | |
|---|---|
| a) $\left. \begin{array}{l} x+y=5 \\ 2x-y=7 \end{array} \right\}$ | b) $\left. \begin{array}{l} x+2y=5 \\ x-y=2 \end{array} \right\}$ |
|---|---|

15. Juan tiene 28 años más que su hija Eva. Calcula la edad actual de cada uno , sabiendo que hace siete años , la edad del padre era triple que la edad de Eva.

16. Calcula los lados de un rectángulo sabiendo que la base excede en dos unidades al triple de la altura, y que su perímetro es de 20 cm. Calcula el área de dicho rectángulo.

17. Si a un número se le suma el doble de su siguiente, el resultado es 74, ¿de qué números se trata?

18. Calcula dos números consecutivos sabiendo que la cuarta parte del mayor menos la quinta parte del menor es 2.

19. Calcula dos números naturales , sabiendo que suman 15 y que el triple del mayor es igual al doble del menor más 25.

20. La semana pasada , dos entradas para el cine y una caja de palomitas nos costaron 10€. Hoy, por cuatro entradas y tres cajas de palomitas hemos pagado 22€ .¿Cuánto cuesta una entrada?¿Y una caja de palomitas?