***Importante**. Deja algo de margen superior y de margen izquierdo en el folio de respuestas. **Lee atentamente el enunciado**, contesta a lo que se pide y procura escribir, en los ejercicios que sea necesario, un desarrollo o procedimiento que conduzca a la solución.*

1. Llamando $x$ a un número cualquiera, escribe una expresión algebraica para cada uno de los siguientes enunciados. **[1 punto; 0,2 puntos por apartado]**
   a) El triple de $x$.
   b) La mitad de su anterior.
   c) La mitad de un número tres unidades mayor que $x$.
   d) El triple del número que resulta de sumar a $x$ cinco unidades.
   e) Un número 5 unidades mayor que el triple de $x$.
2. Traduce a una igualdad algebraica cada uno de estos enunciados. **[1 punto; 0,5 puntos por apartado]**
   a) Si aumentas un número $x$ en 15 unidades y divides entre dos el resultado, obtienes el triple de dicho número.
   b) Jorge tiene $x$ años. Si triplicas su edad y al resultado le sumas 5 años, obtienes la edad de su padre, que tenía 33 años cuando nació Jorge.
3. Copia y completa la siguiente tabla. **[1 punto; 0,1 puntos por respuesta correcta]**

| Monomio | $8a$ | $\frac{2}{3}xy$ | | |
|---|---|---|---|---|
| Coeficiente | | | 1 | $-3$ |
| Parte literal | | | $a^3b$ | $p^{-2}q$ |
| Grado | | | | |

4. Simplifica al máximo las siguientes operaciones con polinomios. **[1 punto; 0,5 puntos por apartado]**

   a) $(x-3)(x+1)-(x^2+5)(x-2)$ ; b) $(4x+3)(2x-5)-(6x^2-10x-12)$

5. Calcula utilizando las igualdades notables. **[1 punto; 0,5 puntos por apartado]**

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

6. Extraer factor común en cada uno de las siguientes expresiones. **[1 punto; 0,5 puntos por apartado]**

   a) $9a+6a+3a^3$ ; b) $4a^2bc-8a^3b^2c+12a^2b^3c$

7. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado. **[2 puntos; 0,5 puntos por apartado]**

   a) $x-7(2x+1)=2(6-5x)-13$ ; b) $\frac{x}{3}+\frac{4}{15}-x=\frac{1}{6}-\frac{7}{10}$

   c) $\frac{1-x}{3}\quad\frac{x-1}{12}=\frac{3x-1}{4}$ ; d) $\frac{3}{5}\left(\frac{x-1}{3}+1\right)+x=\frac{3}{4}\left(x-\frac{2}{3}\right)$

***Problemas***

8. Se han repartido 500 litros de gasóleo, a partes iguales, en dos barriles. ¿Cuántos litros se han de pasar de uno al otro para que el segundo quede con el triple de cantidad que el primero? **[1 punto]**
9. Un hortelano siembra la mitad de su huerta de pimientos, la tercera parte de tomates, y el resto, que son 200 $m^2$, de patatas. ¿Qué superficie tiene la huerta? **[1 punto]**

***Nota importante:** para la realización de los problemas es **obligatorio** presentar y declarar la o las incógnitas, hacer un planteamiento, resolver la ecuación planteada y explicar adecuadamente la solución.*

① a) $3x$ ; b) $\frac{x-1}{2}$ ; c) $\frac{x+3}{2}$ ;

d) $3(x+5)$ ; e) $3x+5$

② a) $\frac{x+15}{2} = 3x$ ; b) $3x+5 = 33+x$

③

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Monomio | $8a$ | $\frac{2}{3}xy$ | $a^3b$ | $-3p^{-2}q^3$ |
| Coeficiente | $8$ | $\frac{2}{3}$ | $1$ | $-3$ |
| Parte literal | $a$ | $xy$ | $a^3b$ | $p^{-2}q^3$ |
| Grado | $1$ | $2$ | $4$ | $1$ |

④ a) $(x^2-3)(x+1)-(x^2+5)(x-2) =$

$= (x^3+x^2-3x-3)-(x^3-2x^2+5x-10) =$

$= x^3+x^2-3x-3-x^3+2x^2-5x+10 =$

$= \underline{\underline{3x^2-8x+7}}$

b) $(4x+3)(2x-5)-(6x^2-10x-12) =$

$= 8x^2-20x+6x-15-6x^2+10x+12 =$

$= \underline{\underline{2x^2-4x-3}}$

⑤ a) $(5-3a)^2 = 5^2-2\cdot5\cdot3a+(3a)^2 = \underline{\underline{25-30a+9a^2}}$

b) $(3x+4x^2)^2 = (3x)^2+2\cdot3x\cdot4x^2+(4x^2)^2 = \underline{\underline{9x^2+24x^3+16x}}$

⑥ a) $9a+6a^2+3a^3 = \underline{\underline{3a(3+2a+a^2)}}$

b) $4a^2bc-8a^3b^2c+12a^2b^3c = \underline{\underline{4a^2bc(1-2ab+3b^2)}}$

(7) a) $x - 7(2x+1) = 2(6-5x) - 13$ ;

$x - 14x - 7 = 12 - 10x - 13$ ;

$x - 14x + 10x = 12 - 13 + 7$ ; $-3x = 6$ ; $\boxed{x = -2}$

b) $\frac{x}{3} + \frac{4}{15} - x = \frac{1}{6} - \frac{7x}{10}$ ; $30 \cdot \frac{x}{3} + 30 \cdot \frac{4}{15} - 30 \cdot x = 30 \cdot \frac{1}{6} - 30 \cdot \frac{7x}{10}$ ;

$10x + 8 - 30x = 5 - 21x$ ; $10x - 30x + 21x = 5 - 8$ ;

$\boxed{x = -3}$

c) $\frac{1-x}{3} - \frac{x-1}{12} = \frac{3x-1}{4}$ ; $4(1-x) - (x-1) = 3(3x-1)$ ;

$4 - 4x - x + 1 = 9x - 3$ ; $-4x - x - 9x = -3 - 4 - 1$ ;

$-14x = -8$ ; $x = \frac{-8}{-14}$ ; $\boxed{x = \frac{4}{7}}$

d) $\frac{3}{5}\left(\frac{x-1}{3} + 1\right) + x = \frac{3}{4}\left(x - \frac{2}{3}\right)$ ; $\frac{3x-3}{15} + \frac{3}{5} + x = \frac{3x}{4} - \frac{6}{12}$ ;

$4(3x-3) + 36 + 60x = 45x - 30$ ;

$12x - 12 + 36 + 60x = 45x - 30$ ;

$12x + 60x - 45x = -30 + 12 - 36$ ; $27x = -54$ ;

$x = \frac{-54}{27}$ ; $\boxed{x = -2}$

(8) Litros que se han de pasar de uno a otro : $x$

$3(250 - x) = 250 + x$ ;

$750 - 3x = 250 + x$ ;

$-4x = -500$ ; $\underline{\underline{x = 125}}$

Se han pasado del 1° al 2° 125 litros de gasóleo.

(9) Superficie de la huerta : $x$ m²

$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + 200 = x$ ; $3x + 2x + 1200 = 6x$ ;

$3x + 2x - 6x = -1200$ ; $-x = -1200$ ; $\underline{\underline{x = 1200}}$

La huerta tiene una superfic de 1200 m².