

①. - Indica o grao e resolve:

a) $\frac{5}{2} \left(\frac{7+x}{3} \right) = \frac{1}{3} \cdot \left(5 - \frac{5x}{2} \right) + \frac{3x}{2}$ 1º GRAO

$\frac{35+5x}{6} = \frac{5}{3} - \frac{5x}{6} + \frac{3x}{2}$ ← Multiplicamos ambos membros da igualdade polo m.c.m(6,3,2)=6

$6 \cdot \left(\frac{35+5x}{6} \right) = \left(\frac{5}{3} - \frac{5x}{6} + \frac{3x}{2} \right) \cdot 6$

$35 + 5x = 10 - 5x + 9x$

$5x + 5x - 9x = 10 - 35$

$x = \boxed{-25}$

b) $7(x-3) - 5(x^2-1) = x^2 - 5(x+2)$ 2º GRAO

$7x - 21 - 5x^2 + 5 = x^2 - 5x - 10$

$-6x^2 + 12x - 6 = 0 \rightarrow$ Dividimos entre -6 e obtemos unha ecuación equivalente (as mesmas solucións), máis sinxela.

$x^2 - 2x + 1 = 0$

$(x-1)^2 = 0 \rightarrow x-1=0 \rightarrow x = \boxed{1}$ Solución dobre

c) $(x+3)^2 - 8x - 9 = 0$ 2º GRAO

$x^2 + 6x + 9 - 8x - 9 = 0$

$x^2 - 2x = 0 \rightarrow x = \boxed{0}$

$x \cdot (x-2) = 0 \rightarrow x-2=0 \rightarrow x = \boxed{2}$

d) $5 - \frac{2x-8}{2} = \frac{3x}{2} - \frac{3-x}{5} \rightarrow$ Multiplicamos por m.c.m(2,5)=10 ambos membros

$10 \cdot \left(5 - \frac{2x-8}{2} \right) = \left(\frac{3x}{2} - \frac{3-x}{5} \right) \cdot 10$

$50 - 10x + 40 = 15x - 6 + 2x$

$-10x - 15x - 2x = -6 - 50 - 40$

$-27x = -96$

$x = \frac{-96}{-27} = \boxed{\frac{32}{9}}$

②. - Utilizando os produtos notables ou a extracción de factor común, factoriza e simplifica:

a) $\frac{x^2-1}{(x+1)^2} = \frac{(x-1) \cdot \cancel{(x+1)}}{(x+1) \cdot \cancel{(x+1)}} = \frac{x-1}{x+1}$

b) $\frac{x^2-4}{2x-4} = \frac{\cancel{(x-2)} \cdot (x+2)}{2 \cdot \cancel{(x-2)}} = \frac{x+2}{2}$

c) $\frac{x^2+2x+1}{5x^2+5x} = \frac{(x+1)^2}{5x \cdot (x+1)} = \frac{(x+1) \cdot \cancel{(x+1)}}{5x \cdot \cancel{(x+1)}} = \frac{x+1}{5x}$

③. - Lois ten 16 anos máis que Mateo e dentro de 4 anos terá o dobre. Que idade ten cada un?

	Idade actual	Idade dentro de 4 anos
Mateo	x	x+4
Lois	x+16.	x+16+4

Idade de lois dentro de 4 anos = Dobre da de Mateo
 $x+20 = 2 \cdot (x+4)$

$x+20 = 2x+8$
 $20-8 = 2x-x$
 $16 = x$

R: Hoxe Mateo ten 12 anos e Lois 28 anos

④. - Nun exame de inglés había que contestar 20 preguntas. Por cada acerto daban 3 puntos, e por cada fallo sacaban 2 ptes. Cantas preguntas acertou Aida, se contestou a todas e obtivo 30 puntos?

x = nº de preguntas acertadas
y = " " " " falladas

$x+y=20$
 $3x-2y=30$ } \rightarrow Método de REDUCCIÓN

$5x=70 \rightarrow x = \frac{70}{5} = 14$

$14+y=20 \rightarrow y = 20-14 = 6$

R: Acertou 14 preguntas e fallou 6.

5.- Resolva os sistemas e comprove as soluções:

a) Por substituição

$$\begin{cases} x+y=5 \\ -3x-3y=-15 \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} y=5-x \\ -3x-3(5-x)=-15; -3x-15+3x=-15 \Rightarrow 0=0 \Rightarrow \end{array} \right.$$

O sistema ten infinitas soluções. As dúas rectas son coincidentes

b) Por redución

$$\begin{cases} 3x-y=7 \\ 2x+y=13 \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} 2 \cdot 4 + y = 13 \rightarrow y = 13 - 8 = 5 \\ 5x = 20 \rightarrow x = \frac{20}{5} = 4 \end{array} \right.$$

COMPROBACIÓN

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 4 - 5 \stackrel{?}{=} 7 \\ \underline{12 - 5 = 7} \\ 2 \cdot 4 + 5 \stackrel{?}{=} 13 \\ \underline{8 + 5 = 13} \end{array}$$

Soluación stma $\boxed{x=4}$ e $\boxed{y=5}$ (4,5)
 As rectas son secantes e cóntanse no punto de coordenadas (4,5)

c) Por igualación

$$\begin{cases} x-3y=21 \\ 2x+5y=-35 \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow x = 21 + 3y \\ \rightarrow 2(21 + 3y) = \frac{-35 - 5y}{2} \rightarrow \end{array} \right.$$

$$\begin{aligned} 42 + 6y &= -35 - 5y \\ 6y + 5y &= -35 - 42 \\ 11y &= -77 \rightarrow y = \frac{-77}{11} = -7 \\ x &= 21 + 3(-7) = 21 - 21 = 0 \end{aligned}$$

Soluación stma $x=0$ e $y=-7$ (0,-7)
 As rectas son secantes e cóntanse no punto (0,-7)

COMPROBACIÓN

$$\begin{aligned} 0 - 3 \cdot (-7) &= 21 \rightarrow 21 = 21 \\ 2 \cdot 0 + 5 \cdot (-7) &= -35 \rightarrow -35 = -35 \end{aligned}$$

6.- O triplo dun número máis a metade doutro suman 10, e se sumamos 14 unidades ó 1º obtemos o dobre do 2º.

¿Averigua os nºs?

$$\begin{cases} x = 0 \text{ primeiro número} \rightarrow 3x + \frac{y}{2} = 10 \\ y = \text{"segundo"} \rightarrow x + 14 = 2y \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} 6x + y = 20 \\ x + 14 = 2y \end{array} \right. \rightarrow \begin{array}{r} 12x + 2y = 40 \\ \underline{x - 2y = -14} \\ 13x = 26 \rightarrow \end{array}$$

$$x = \frac{26}{13} = 2 \quad 2 + 14 = 2y \rightarrow 16 = 2y \rightarrow \boxed{y=8}$$

O primeiro número é o 2 e o segundo o 8.

Comprobación:

3 · 2 + $\frac{8}{2}$ = 10 → 6 + 4 = 10 ✓

2 + 14 = 2 · 8 → 16 = 16 ✓

7. Un cruceiro ten cabinas dobres e cabinas individuais. Se en total ten 47 cabinas e poden durmir 79 persoas ¿ quantas cabinas ten de cada clase?

x = nº de cabinas dobres
y = " " individuais

$x + y = 47$
 $2x + y = 79$ → $-x - y = -47$
 $2x + y = 79$
x = 32

$32 + y = 47$ → $y = 47 - 32 = 15$
R: Ten 32 cabinas dobres e 15 cabinas individuais.

8. Un fontaneiro traballou en 2 obras durante 40 días. Na primeira cobrou 50 €/día, e na segunda 75 €/día. Se en total cobrou 2.375 €. ¿ quantos días traballou en cada obra?

x = nº de días traballados na primeira obra
y = " " segunda "

$x + y = 40$ → $x = 40 - y$
 $50x + 75y = 2375$
 $50(40 - y) + 75y = 2375$ →
 $2000 - 50y + 75y = 2375$ → $25y = 375$ →

$y = \frac{375}{25} = 15$ → $x = 40 - 15 = 25$

R: Traballou 25 días na primeira e 15 na segunda

9. Resolve graficamente

$2x + y = 5$
x | y
0 | 5
2 | 1

$x - 3y = -1$
x | y
-1 | 0
2 | 1

Representamos cada unha das rectas, dando valores e obtendo 2 puntos da mesma. A solución do stma é o punto de corte das rectas.

Neste caso $x = 2$ e $y = 1$
(2,1)

