

Semana do 25 ó 29 de Maio

1.- Opera e reduce:

a)  $2x^2 - 3x \cdot (2x^2 - 9x) + 2 \cdot (x^2 - 5x) = 2x^2 - 6x^3 + 27x^2 + 2x^2 - 10x =$   
 $\boxed{-6x^3 + 31x^2 - 10x}$

b)  $(x^2 - 3x + 2) \cdot (7x - 4) = x^2 \cdot (7x - 4) - 3x \cdot (7x - 4) + 2 \cdot (7x - 4) =$   
 $7x^3 - 4x^2 - 21x^2 + 12x + 14x - 8 = \boxed{7x^3 - 25x^2 + 26x - 8}$

c)  $3x \cdot (3-x) + 4(x^2 - 3x) = 9x - 3x^2 + 4x^2 - 12x = \boxed{x^2 - 3x}$

d)  $(x-8) \cdot (x^2 - 3x + 1) = x^3 - 3x^2 + x - 8x^2 + 24x - 8 = \boxed{x^3 - 11x^2 + 25x - 8}$

e)  $(24x^2 - 8x) : 4x = \frac{24x^2}{4x} - \frac{8x}{4x} = \boxed{6x - 2}$

2.- Indica se as igualdades son correctas, as incorrechas, corrixeas.

a)  $3a + a = 4a^2$  INCORRECTA,  $3a + a = \boxed{4a}$

b)  $5x + x + x = \boxed{7x}$  CORRECTA

c)  $x^2 + x^2 = x^4$  INCORRECTA,  $x^2 + x^2 = \boxed{2x^2}$

d)  $2n^2 + 3n^2 - 5n^2 = \boxed{0}$  CORRECTA

e)  $3zy + 5yz = \boxed{8yz}$  CORRECTA. pois  $yz = zy$

f)  $5x^2 + 2x = \boxed{7x^3}$  INCORRECTA. Non se pode facer a suma pois  $5x^2$  e  $2x$  non son monomios SEMELLIANTES.

3.- Desarrolla utilizando as identidades notables:

a)  $(3x - 6)^2 = (3x)^2 + 6^2 - 2 \cdot 3x \cdot 6 = 9x^2 + 36 - 36x = \boxed{9x^2 - 36x + 36}$

b)  $(7a + 2b)^2 = (7a)^2 + (2b)^2 + 2 \cdot 7a \cdot 2b = \boxed{49a^2 + 4b^2 + 28ab}$

c)  $(1 + 3x^2) \cdot (1 - 3x^2) = 1^2 - (3x^2)^2 = \boxed{1 - 9x^4}$

4.- Transforma en productos

a)  $x^2 - 6x + 9 = (x-3)^2 = (x-3) \cdot (x-3)$

b)  $25x^2 - 36 = (5x-6) \cdot (5x+6)$

c)  $x^2 + 2xy + y^2 = (x+y)^2 = (x+y) \cdot (x+y)$

5.- Saca factor común e luego simplifica:

a)  $\frac{5x+5}{3x+3} = \frac{5 \cdot (x+1)}{3 \cdot (x+1)} = \boxed{\frac{5}{3}}$  b)  $\frac{x^2 - 3x}{2x - 6} = \frac{x \cdot (x-3)}{2 \cdot (x-3)} = \boxed{\frac{x}{2}}$

c)  $\frac{x^2 + x}{x^2 - x} = \frac{x \cdot (x+1)}{x \cdot (x-1)} = \boxed{\frac{x+1}{x-1}}$

6.- Factoriza e simplifica:

a)  $\frac{x^2 - 16}{x^2 + 8x + 16} = \frac{(x-4) \cdot (x+4)}{(x+4)^2} = \boxed{\frac{x-4}{x+4}}$

b)  $\frac{x^2 + xy}{xy + y^2} = \frac{x \cdot (x+y)}{y \cdot (x+y)} = \boxed{\frac{x}{y}}$

c)  $\frac{14x + 21y}{50x + 75y} = \frac{7 \cdot (2x + 3y)}{25 \cdot (2x + 3y)} = \boxed{\frac{7}{25}}$

7(A)-Resolve as siguientes ecuaciones de 1º grado:

a)  $13x - 5(x+2) = 4(2x-1) + 7$

$$13x - 5x - 10 = 8x - 4 + 7$$

$$13x - 5x - 8x = -4 + 7 + 10$$

$$\frac{13x - 13x}{0 = 13} = \frac{13}{\text{ABSURDO}} \Rightarrow \text{A ecuación non ten solución.}$$

b)  $3x + 5(2x-1) = 8 - 3(4-5x)$

$$3x + 10x - 5 = 8 - 12 + 15x$$

$$3x + 10x - 15x = 8 - 12 + 5$$

$$-2x = 1$$

$$x = \frac{1}{-2} = \boxed{-\frac{1}{2}} \leftarrow \text{Solución}$$

c)  $\frac{2x+4}{4} - 2(x-3) = 5 - \frac{7x}{2}$  Multiplicamos a igualdade pelo mcm dos denominadores.  
mcm

$$4 \cdot \left( \frac{2x+4}{4} - 2(x-3) \right) = \left( 5 - \frac{7x}{2} \right) \cdot 4$$

$$2x+4 - 8(x-3) = 20 - 14x.$$

$$2x+4 - 8x + 24 = 20 - 14x.$$

$$2x - 8x + 14x = 20 - 4 - 24$$

$$\begin{aligned} 8x &= -8 \\ x &= \frac{-8}{8} = \boxed{-1} \end{aligned} \leftarrow \text{Solución}$$

d)  $\frac{2x-1}{3} - \frac{5x-4}{7} = \frac{x+5}{2} - 5$  mcm (3, 7, 2) =  $3 \cdot 7 \cdot 2 = 42$

$$42 \cdot \left( \frac{2x-1}{3} - \frac{5x-4}{7} \right) = \left( \frac{x+5}{2} - 5 \right) \cdot 42$$

$$14(2x-1) - 6 \cdot (5x-4) = 21(x+5) - 210$$

$$28x - 14 - 30x + 24 = 21x + 105 - 210$$

$$28x - 30x - 21x = 105 - 210 + 14 - 24$$

$$\begin{aligned} -23x &= -115 \\ x &= \frac{-115}{-23} = \boxed{5} \end{aligned} \leftarrow \text{Solución}$$

F(2).- Indica se son completas ou incompletas e resuelve:

a)  $3x^2 + 2x = 8 \rightarrow 3x^2 + 2x - 8 = 0$  COMPLETA  $a=3, b=2, c=-8$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a} = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-8)}}{2 \cdot 3} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 96}}{6} =$$

$$= \frac{-2 \pm \sqrt{100}}{6} = \frac{-2 \pm 10}{6} \rightarrow \begin{aligned} x_1 &= \frac{-2+10}{6} = \frac{8}{6} = \boxed{\frac{4}{3}} & \text{Solutions,} \\ x_2 &= \frac{-2-10}{6} = \frac{-12}{6} = \boxed{-2} \end{aligned}$$

b)  $(x-5) \cdot (x+1) + 5 = 0 ; x^2 + x - 5x - 5 + 5 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x = 0$

é INCOMPLETA  $c=0, a=1, b=-4 \Rightarrow x \cdot (x-4) = 0 \Rightarrow$

$$\begin{cases} x_1 = 0 \\ x-4 = 0 \Rightarrow x_2 = 4 \end{cases} \quad \text{Solutions}$$

Un producto<sup>↑</sup> de 2 nºs da zero, só se é zero algum deles.

7)  $4x^2 - 9 = 0 \rightarrow$  INCOMPLETA pois  $b = 0$ .

$$\begin{aligned} 4x^2 &= 9 \\ x^2 &= \frac{9}{4} \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{9}{4}} = \pm \frac{3}{2} \end{aligned}$$

Soluções  $x_1 = \boxed{\frac{3}{2}}$  e  $x_2 = \boxed{-\frac{3}{2}}$

8.- Que idade tem Cristian, sabendo que dentro de 56 anos terá o quintuplo da idade actual?

$$\begin{aligned} x &= \text{idade actual de Cristian} \Rightarrow x + 56 = 5x \\ x + 56 &= " \text{ dentro de 56 anos}" \quad 56 = 5x - x \\ &\quad 56 = 4x \\ 14 &= \frac{56}{4} = x \end{aligned}$$

R: Cristian tem  $\boxed{14 \text{ anos}}$

9.-  $x = \text{idade actual de Lucas.}$   
 $x - 3 = " \quad " \quad \text{faz 3 anos}$   
 $x + 3 = " \quad " \quad \text{dentre 3 anos.}$

$$3 \cdot (x+3) - 3 \cdot (x-3) = x \rightarrow 3x + 9 - 3x + 9 = x \Rightarrow x = 18$$

R: Lucas tem  $\boxed{18 \text{ anos}}$

10.-  $x = \text{levava Carlos; } \frac{1}{5}x \text{ gastou em roupa, } \frac{3}{8}x \text{ livros e prestou } 102 \text{ €} \Rightarrow$

$$\frac{x}{5} + \frac{3x}{8} + 102 = x \rightarrow 40 \cdot \left( \frac{x}{5} + \frac{3x}{8} + 102 \right) = x \cdot 40 \Rightarrow$$

$$8x + 15x + 4080 = 40x \Rightarrow 4080 = 17x \Rightarrow x = \frac{4080}{17} = 240$$

R: Carlos levava  $\boxed{240 \text{ €}}$

11.-  $x = \text{medida ângulo menor}$   
 $5x = " \quad \text{ângulo maior}$   
 $\frac{5x+x}{2} = 3x \quad " \quad \text{ângulo mediano}$

\* Os ângulos dun triángulo suman sempre  $180^\circ \Rightarrow$

$$\begin{aligned} x + 5x + 3x &= 180 \\ 9x &= 180 \Rightarrow x = \frac{180}{9} = 20^\circ \end{aligned}$$

R: O ângulo menor mide  $\boxed{20^\circ}$ , o maior  $\boxed{100^\circ}$  e o mediano  $\boxed{60^\circ}$