	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO ADAPTADO EVAL: 2ª FECHA: 7-2-2017	
NOMBRE			

Ejercicio 1: Se consideran los siguientes polinomios:

$$P(x) = x^4 - 3x^2 + 4x - 2 \quad ; \quad Q(x) = 2x^3 - 3x + 5 \quad ; \quad R(x) = x^2 + 5x - 3$$

a) **Calcula el valor numérico del polinomio $P(x)$ para $x = -1$:**

$$P(-1) = (-1)^4 - 3(-1)^2 + 4(-1) - 2 = 1 - 3 - 4 - 2 = \boxed{-8}$$


b) **Efectúa las operaciones $P - Q$ y $Q \cdot R$**

$$P - Q = (x^4 - 3x^2 + 4x - 2) - (2x^3 - 3x + 5) = \boxed{x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 7x - 7}$$

$$\begin{aligned} Q \cdot R &= (2x^3 - 3x + 5)(x^2 + 5x - 3) = \\ &= 2x^5 + 10x^4 - 6x^3 - 3x^3 - 15x^2 + 9x + 5x^2 + 25x - 15 \\ &= \boxed{2x^5 + 10x^4 - 9x^3 - 10x^2 + 34x - 15} \end{aligned}$$

c) **Efectúa la división $P : R$**

$$\begin{array}{r} x^4 + 0x^3 - 3x^2 + 4x - 2 \quad \left| \begin{array}{l} x^2 + 5x - 3 \\ x^2 - 5x + 25 \end{array} \right. \\ \hline -x^4 - 5x^3 + 3x^2 \\ \hline -5x^3 + 0x^2 + 4x - 2 \\ 5x^3 + 25x^2 - 15x \\ \hline 25x^2 - 11x - 2 \\ -25x^2 - 125x + 75 \\ \hline -136x + 73 \end{array}$$

	COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003	MATEMATICAS 3º ESO ADAPTADO EVAL: 2ª FECHA: 7-2-2017	
NOMBRE			

Ejercicio 2: Desarrolla las siguientes expresiones algebraicas:

$$\begin{aligned}
 a) \quad & (2x+5) \cdot (x^2-4) - (x^3+5x^2+3x-20) = \\
 & 2x^3 - 8x + 5x^2 - 20 - x^3 - 5x^2 - 3x + 20 = \\
 & \boxed{x^3 - 11x}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b) \quad & (2x+3)^2 - (2x+3) \cdot (2x-3) = \\
 & 4x^2 + 12x + 9 - 4x^2 + 9 = \\
 & \boxed{12x + 18}
 \end{aligned}$$

Ejercicio 3: Factoriza los siguientes polinomios usando el factor común y las identidades notables:

$$a) \quad 4x^2 - 4x + 1 = \boxed{(2x-1)^2}$$

$$b) \quad 3x^3y^2 - 6x^2y^3 + 9x^2y = \boxed{3x^2y(xy - 2y^2 + 3)}$$

Ejercicio 4: Factoriza el siguiente polinomio usando la regla de Ruffini:


$$x^3 + x^2 - 4x - 4$$

$$\begin{array}{r|rrrr}
 & 1 & 1 & -4 & -4 \\
 -2 & & -2 & 2 & 4 \\
 \hline
 & 1 & -1 & -2 & \underline{0}
 \end{array}$$

$$(x+2)(x^2-x-2)$$

$$\begin{array}{r|rrr}
 & 1 & -1 & -2 \\
 -1 & & -1 & 2 \\
 \hline
 & 1 & -2 & \underline{0}
 \end{array}$$

$$\boxed{(x+2)(x+1)(x-2)}$$

	<p>COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003</p>	<p>MATEMATICAS 3º ESO ADAPTADO EVAL: 2ª FECHA: 7-2-2017</p>	
<p>NOMBRE</p>			

Ejercicio 5: Simplifica la siguiente operación con fracciones algebraicas:

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