Tarea 6. Funciones 2 (No olvidar que estamos trabajando en $\mathbb{R}$).

1. Para las siguientes asignaciones (en $\mathbb{R}$) encuentre el dominio máximo para el cual se puede definir una función con dicha regla de correspondencia (asignación) y codominio $\mathbb{R}$, Una vez definida la función, proporcione la imagen de esta.

   - $f(x) = \dfrac{2x^2+3x-1}{x^2-4}$.
   - $g(x) = \dfrac{x^3-8}{x^2-4}$.
   - $h(x) = \dfrac{x^4-16}{x^2+1}$.
   - $k(x) = \dfrac{5x^3-2x^2+1}{x^4+1}$.
   - $p(x) = \dfrac{x^3-1}{x^3+1}$.
   - $q(x) = \dfrac{x^2+4x+4}{x^2-3x+2}$.
   - $r(x) = \dfrac{x^5+3x^3+2}{x^4-1}$.
   - $s(x) = \dfrac{2x^3-5x^2+3x-1}{x^3+1}$.
   - $t(x) = \dfrac{x^4-16}{x^4+1}$.
   - $u(x) = \dfrac{3x^2-2x+1}{x^3-8}$.

2. En los siguientes incisos se le proporciona dos asignaciones, para cada uno defina una función proporcionando su dominio máximo, codominio igual a $\mathbb{R}$ y regla de correspondencia la asignación dada. Después, modifique los dominios de tal manera que pueda realizar la operación SUMA y proporcione esta última.

   - Sean $f(x) = \dfrac{3x^2+2x+1}{x^3+1}$ y $g(x) = \dfrac{x^3+4x^2+3x+1}{x^2+1}$.
   - Si $h(x) = \dfrac{x^4+2x^2+1}{x^3+x^2+x+1}$ y $k(x) = \dfrac{x^3+x^2+x+1}{x^2+1}$.
   - Dadas $p(x) = \dfrac{x^4+x^3+x^2+x+1}{x^3-1}$ y $q(x) = \dfrac{x^5-x^4+x^3-x^2+x}{x^2+1}$.
   - Considera $r(x) = \dfrac{2x^2+3x+1}{x^2-1}$ y $s(x) = \dfrac{x^3-x^2+x}{x^2+1}$.
   - Si $t(x) = \dfrac{1}{x^2-2x+1}$ y $u(x) = \dfrac{2x^3}{x^2+1}$.

3. En los siguientes incisos se le proporciona dos asignaciones, para cada uno defina una función proporcionando su dominio máximo, codominio igual a $\mathbb{R}$ y regla de correspondencia la asignación dada. Después, modifique los dominios de tal manera que pueda realizar la operación RESTA y proporcione esta última.

   - Sean $f(x) = \dfrac{4x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x^2 - 4}$ y $g(x) = \dfrac{x^2 - 2x + 3}{x^2 - 1}$.
   - Si $h(x) = \dfrac{x^4 - 3x^2 + 1}{x^3 + 2x^2 + x}$ y $k(x) = \dfrac{2x^3 - x^2 + 2x - 1}{x^2 + 1}$.
   - Dadas $p(x) = \dfrac{x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1}{x^2 + 1}$ y $q(x) = \dfrac{x^3 - x + 2}{x^2 + 1}$.
   - Considera $r(x) = \dfrac{2x^3 + 3x^2 - 1}{x^2 - 1}$ y $s(x) = \dfrac{x^3 - 2x^2 + x}{x^2 + 1}$.
   - Si $t(x) = \dfrac{x}{x^2 - 1}$ y $u(x) = \dfrac{3x^3 - 2x^2 + 1}{x^3 + 1}$.

4. En los siguientes incisos se le proporciona dos asignaciones, para cada uno defina una función proporcionando su dominio máximo, codominio igual a $\mathbb{R}$ y regla de correspondencia la asignación dada. Después, modifique los dominios de tal manera que pueda realizar la operación MULTIPLICACIÓN y proporcione esta última.

   - $f(x) = \dfrac{3x^2 + 2x - 1}{x^2 - 4}$ y $g(x) = \dfrac{x^3 + 4x^2 + 3x + 1}{x^2 - 4}$
   - $h(x) = \dfrac{x^4 + 2x^2 + 1}{x^3 + x^2 + x + 1}$ y $k(x) = \dfrac{x^3 + x^2 + x + 1}{x^2 + 1}$
   - $p(x) = \dfrac{x^4 + x^3 + x^2 + x + 1}{x^3 + 1}$ y $q(x) = \dfrac{x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x}{x^3 - 1}$
   - $r(x) = \dfrac{2x^2 + 3x + 1}{x^2 - 1}$ y $s(x) = \dfrac{x^3 - x^2 + x}{x^2 + 1}$
   - $t(x) = \dfrac{x + 1}{x^2 - 1}$ y $u(x) = \dfrac{2x^3}{x^3 - 1}$

5. En los siguientes incisos se le proporciona dos asignaciones, para cada uno defina una función proporcionando su dominio máximo, codominio igual a $\mathbb{R}$ y regla de correspondencia la asignación dada. Después, modifique los dominios de tal manera que pueda realizar la operación DIVISIÓN y proporcione esta última.

   - $f(a) = \dfrac{4x^3 - 3x^2 + 2x - 1}{x^2 + 1}$ y $g(x) = \dfrac{x - 2}{x + 1}$
   - $h(x) = \dfrac{x^4 + 2x^3 + x^2 + 1}{x^2 + 1}$ y $k(x)\dfrac{x + 1}{x - 1}$
   - $l(x) = \dfrac{x^5 + x^3 + x}{x^2 + 1}$ y $m(x) = \dfrac{x^2 - x + 1}{x + 1}$
   - $o(x) = \dfrac{2x^4 + x^3 - x + 1}{x^2 - 1}$ y $p(x) = \dfrac{x + 1}{x - 1}$
   - $q(x) = \dfrac{x^6 - 1}{x^3 + 1}$ y $r(x) = \dfrac{x - 1}{x + 1}$

6. Considere los numeradores y denominadores de f, h, l, o, q como polinomios y realice la división de polinomios correspondiente (numerador entre denominador).