

Justificar cada respuesta. El examen esta pensado para que no haga falta usar una calculadora.

Preguntas: ○○○○○

Ejercicio	1	2	3	Nota
Puntaje máximo	4	2	4	10
Puntaje obtenido				

Si se traban con algún ejercicio, pasen al siguiente y vuelvan a intentar mas tarde con el que dejaron.

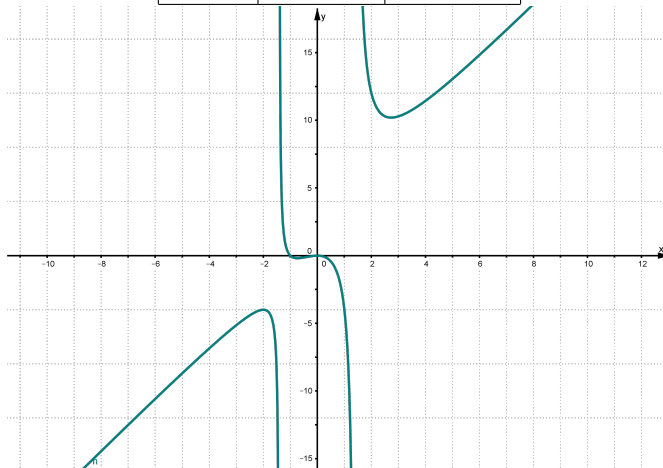
1. Graficar la función homografica

$$y = \frac{2}{x-1} + 2$$

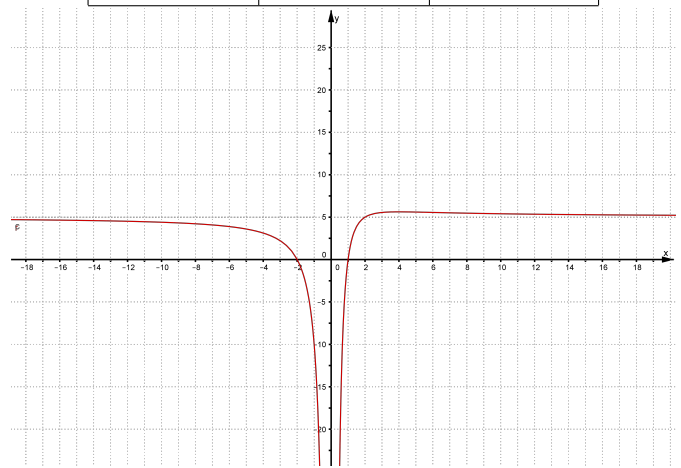
, especificando el Dominio, la Imagen, las raíces y las asíntotas. Encontrar para que valores de x la función es mayor o igual a 1.

2. Cual función corresponde al gráfico.

$\frac{2x^2+x}{x^2-2}$	$\frac{2x^2(x+1)}{x^2-2}$	$\frac{2x^2(x+1)}{x-2}$



$\frac{5(x^2+2)(x-1)}{x}$	$\frac{5(x^2+2)(x-1)}{x^2}$	$\frac{5(x+2)(x-1)}{x^2}$



3. Graficar la función

$$y = \frac{4x}{(x-1)(x+2)}$$

. Indicando el Dominio, la Imagen, las raíces y las asíntotas.

4. (bonus)**Extra:** Si ya terminaste los demás, este ejercicio sirve como un bonus para darte un empujón si estas cerca de aprobar, o para redondear la nota para arriba.

Demostrar que la suma de dos funciones racionales $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ y $g(x) = \frac{L(x)}{M(x)}$ (P, Q, L y M son polinomios de algún grado) da como resultado una función racional.

Es decir que $h(x) = f(x) + g(x)$ también es una función racional, sin importar los grados de los polinomios de P, Q, L y M .

(Pista: Podes probar hacer la cuenta con algún ejemplo, como $f = \frac{1}{x}$ y $g(x) = \frac{2(x+1)}{x^2}$, para darte una idea para hacer la demostración.)

"There's as many atoms in a single molecule of your DNA as there are stars in the typical galaxy. We are, each of us, a little universe." Neil deGrasse Tyson, Cosmos