

Para cada par de funciones $f(x)$, $g(x)$ que se muestran a continuación, efectuar las operaciones con funciones que se piden:

***Suma:** $f(x) + g(x)$

***Resta:** $f(x) - g(x)$

***Multiplicación:** $f(x) \cdot g(x)$

***División:** $\frac{f(x)}{g(x)}$

Ejemplo 1.

$$f(x) = \sqrt{25 - x^2}, \quad g(x) = \sqrt{x + 1}$$

***Suma:** $f(x) + g(x)$

$$f(x) + g(x) = \sqrt{25 - x^2} + \sqrt{x + 1}$$

***Resta:** $f(x) - g(x)$

$$f(x) - g(x) = \sqrt{25 - x^2} - \sqrt{x + 1}$$

***Multiplicación:** $f(x) \cdot g(x)$

$$f(x) \cdot g(x) = (\sqrt{25 - x^2})(\sqrt{x + 1}) = \sqrt{(25 - x^2)(x + 1)} = \sqrt{-x^3 - x^2 + 25x + 25}$$

Nota para Noobsters: Se aplicó la regla de los radicales: $\sqrt{x} \cdot \sqrt{y} = \sqrt{xy}$ (se fusionaron)
Luego solo se resolvió la multiplicación. ¿Capicci?

***División:** $\frac{f(x)}{g(x)}$

$$\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\sqrt{25 - x^2}}{\sqrt{x + 1}} = \sqrt{\frac{25 - x^2}{x + 1}} = \sqrt{\frac{25 - x^2}{x + 1}}$$

Nota para Noobsters: Se aplicó la regla de los radicales: $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{y}} = \sqrt{\frac{x}{y}}$ (se fusionaron)

Si quieres puedes hacer la división o dejarlo así. ¿Capicci?

Suponiendo que deseas hacer la división de polinomios final queda algo así:

$$\sqrt{-x + 1 + \frac{24}{x + 1}}$$

No es tan necesario. Pero tomémoslo como un breviarío cultural.

Ejemplo 2.

Dadas las funciones.

$$f(x) = \sqrt{25 - x^2}, \quad g(x) = \sqrt{x + 1}, \quad h(x) = x^2 - 4$$

Obtener

* $(f + g)(3)$

Primero hacemos la **suma**: $f(x) + g(x)$

$$f(x) + g(x) = \sqrt{25 - x^2} + \sqrt{x + 1}$$

Ya la teníamos ¿Recuerdas?

Luego sustituimos el valor 3 en vez de las x.

$$(f + g)(3) = \sqrt{25 - (3)^2} + \sqrt{(3) + 1}$$

Nota para Noobsters: Siempre que sustituyes x por un valor pones paréntesis.

Simplificando:

$$= \sqrt{25 - 9} + \sqrt{3 + 1}$$

$$= \sqrt{16} + \sqrt{4} = 4 + 2 = 6$$

* $(gh)(3)$

Primero hacemos la **multiplicación**: $g(x) \cdot h(x)$

$$g(x) \cdot h(x) = (\sqrt{x+1})(x^2 - 4)$$

Nota para Noobsters: Es innecesario multiplicar, se deja así.

Luego sustituimos el valor 3 en vez de las x.

$$(gh)(3) = (\sqrt{(3)+1})((3)^2 - 4)$$

Simplificando:

$$\begin{aligned} &= (\sqrt{3+1})(9 - 4) \\ &= (\sqrt{4})(5) = (2)(5) = 10 \end{aligned}$$

* $(g + f)(x)$

Primero hacemos la **suma**: $g(x) + f(x)$ que es lo mismo que $f(x) + g(x)$

$$f(x) + g(x) = \sqrt{25 - x^2} + \sqrt{x + 1}$$

Ya la teníamos ¿Recuerdas?

Nota para Noobsters: Es todo, no podemos hacer nada más. ¿Por qué? Porque no hay reglas para raíces que se suman. Descubre un método de hacerlo fácilmente y serás un matemático muy famoso.

* Dominio de $(g + f)(x)$

$$\text{Ya sabemos que } f(x) + g(x) = \sqrt{25 - x^2} + \sqrt{x + 1}$$

Para el dominio aplicamos inecuaciones

$$25 - x^2 \geq 0 \quad \therefore \quad 25 \geq x^2 \quad \therefore \quad 5 \geq x$$

<http://CursoDeCalculo.com>

Por: Profesor Raúl Vega Muñoz

$$x + 1 \geq 0 \quad \therefore \quad x \geq -1$$

$$Df = \{x \in \mathbb{R}, -1 \leq x \leq 5\}$$

Nota para Noobsters: Es simplemente un poco difícil. Pero no imposible.

Si te gustó dale like en Facebook

Si no te gustó... mmm

¡Lo haré mejor la próxima!