Comment rationalisé?

Exemple 1

$$\frac{x+5}{x^2-16} + \frac{3}{x-4}$$

Vous devez mettre les deux expressions sous le même dénominateur. Pour ce faire, il suffit de factoriser.

$$\frac{x+5}{x^2-16} + \frac{3}{X-4} = \frac{x+5}{(x-4)(x+4)} + \frac{3}{(x-4)} =$$

Dès que la factorisation est terminée, on écrit les restrictions. Le dénominateur ne doit jamais être égal à zéro. Donc, pour (x-4), le x doit être différent de –4. Pour (x+4), le x doit être différent de –4. Donc, la restriction globale sera **$x \neq -4,4$**

Mettre sous le même dénominateur commun qui est (x-4)(x+4)

$$\frac{x+5}{(x-4)(x+4)} + \frac{3\ (x+4)}{(x-4)\ (x+4)} = \frac{x+5+3x+12}{(x-4)(x+4)} = \frac{4x+17}{x^2-16} \text{ si } \mathbf{x \neq -4,4}$$

Exemple 2

$$\frac{x^2-1}{2x+6} \times \frac{x^2+6x+9}{x^2+4x+3}$$

$$\frac{x^2-1}{2x+6} \times \frac{x^2+6x+9}{x^2+4x+3} = \frac{(x+1)(x-1)}{2(x+3)} \times \frac{(x+3)(x+3)}{(x+3)(x+1)} =$$

Dès que la factorisation est terminée, on écrit les restrictions. Le dénominateur ne doit jamais être égal à zéro. Donc, pour 2(x+3) le x doit être différent de –3. Pour (x+3)(x+1), le x doit être différent de –3 et de –1.

Donc, la restriction globale sera **$x \neq -1,-3$**

Comme nous avons seulement de la multiplication entre les facteurs, nous pouvons maintenant simplifier.

$$\frac{\cancel{(x+1)}(x-1)}{2\cancel{(x+3)}} \times \frac{\cancel{(x+3)}\cancel{(x+3)}}{\cancel{(x+3)}\cancel{(x+1)}} = \frac{(x-1)}{2} \text{ si } \mathbf{x \neq -1,-3}$$