$$\textit{Résoudre} \quad \frac{2x+5}{2x+1} = \frac{x-3}{x-2} \quad \textit{en utilisant deux méthodes différentes}$$

1ère Méthode : Transformer l'équation en un quotient nul

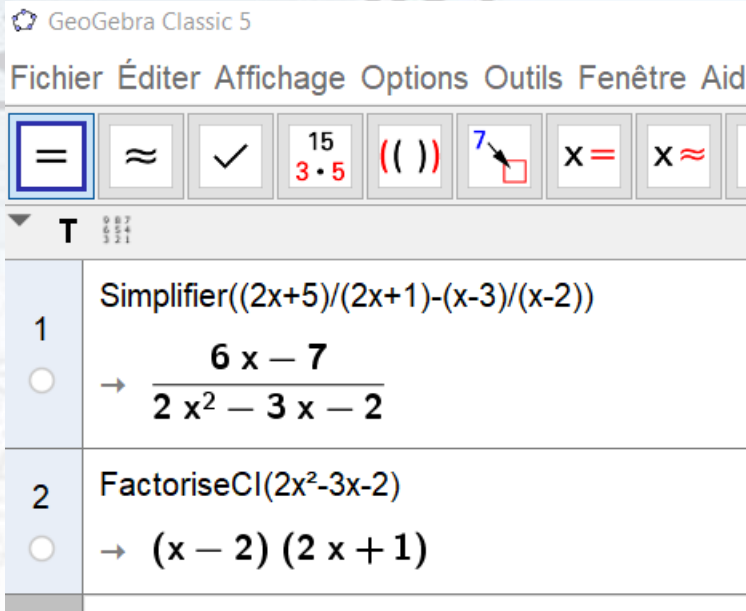
$$\frac{2x+5}{2x+1} = \frac{x-3}{x-2} \Leftrightarrow \frac{2x+5}{2x+1} - \frac{x-3}{x-2} = 0 \Leftrightarrow \frac{2x+5}{2x+1} - \frac{x-3}{x-2} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{(2x+5)(x-2)}{(2x+1)(x-2)} - \frac{(x-3)(2x+1)}{(x-2)(2x+1)} = 0 \Leftrightarrow \frac{(2x+5)(x-2)-(x-3)(2x+1)}{(2x+1)(x-2)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{(2x^2-4x+5x-10)-(2x^2+x-6x-3)}{(2x+1)(x-2)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2x^2-4x+5x-10-2x^2-x+6x+3}{(2x+1)(x-2)} = 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{6x-7}{(2x+1)(x-2)} = 0$$



Par conséquent: $\frac{2x+5}{2x+1} = \frac{x-3}{x-2} \Leftrightarrow \frac{6x-7}{(2x+1)(x-2)} = 0 \quad \Leftrightarrow \quad 6x-7=0 \quad et \quad (2x+1)(x-2) \neq 0$

➡ On détermine tout d'abord la (ou les) valeur(s) interdite(s).

$$(2x+1)(x-2) = 0 \quad \Leftrightarrow \quad 2x+1=0 \quad ou \quad x-2=0 \Leftrightarrow \quad x = -\frac{1}{2} \quad ou \quad x = 2$$

Il y a deux valeurs **valeurs interdites** : $-\frac{1}{2}$ et 2.

➡ $6x-7=0 \quad \Leftrightarrow \quad 6x=7 \quad \Leftrightarrow \quad x = \frac{7}{6}$ (qui est différent de 2 et de $-\frac{1}{2}$).

La **solution** de l'équation est $\frac{7}{6}$.

2ème Méthode

$$\frac{2x+5}{2x+1} = \frac{x-3}{x-2}$$

On détermine tout d'abord la (ou les) valeur(s) interdite(s).

$$2x+1=0 \Leftrightarrow x=-\frac{1}{2} \quad et \quad x-2=0 \Leftrightarrow x=2$$

Il y a deux valeurs **valeurs interdites** : $-\frac{1}{2}$ et 2.

$$\frac{2x+5}{2x+1} = \frac{x-3}{x-2} \Leftrightarrow (2x+5)\times(x-2) = (x-3)\times(2x+1)$$

$$\Leftrightarrow (2x+5)\times(x-2) = (x-3)\times(2x+1)$$

$$\Leftrightarrow 2x^2-4x+5x-10 = 2x^2+x-6x-3$$

$$\Leftrightarrow 2x^2+x-10 = 2x^2-5x-3$$

$$\Leftrightarrow 6x-7=0 \Leftrightarrow x=\frac{7}{6}$$

La **solution** de l'équation est $\frac{7}{6}$.

$$\textit{Résoudre} \quad \frac{x+2}{x^2+1} = 2 \textit{ en utilisant la méthode la plus adaptée}$$

On détermine tout d'abord la (ou les) valeur(s) interdite(s).

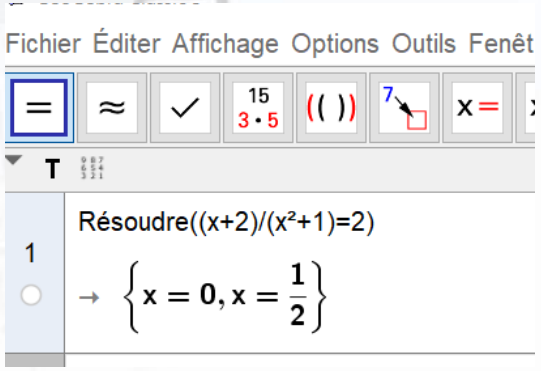
$x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \quad x^2 = -1$ Impossible car $x^2 \geq 0$

Il n'y a pas de **valeur interdite**.

$$\frac{x+2}{x^2+1} = 2 \Leftrightarrow \quad x + 2 = 2(x^2+1) \Leftrightarrow \quad x + 2 = 2x^2 + 2 \Leftrightarrow \quad -2x^2 + x = 0$$

$$\Leftrightarrow \quad x(-2x+1) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \ \ ou \ \ -2x + 1 = 0 \Leftrightarrow \quad x = 0 \ \ ou \ \ x = \frac{1}{2}$$

Les **solutions** de l'équation sont 0 et $\frac{1}{2}$



Pour Mardi 14 avril: résoudre l'équation $\frac{x}{x+5} - \frac{2x}{2x+3} = 0$

Mardi 14 avril: séance VISIO de 11h30 à 12h30