$$\begin{array}{ccccc} x & \longrightarrow & x^2 & \longrightarrow & \sqrt{x} \\ 9 & & 81 & & 9 \\ x & \longrightarrow & \sqrt{x} & \longrightarrow & x^2 \\ 9 & & 3 & & 9 \\ x & \longrightarrow & \ln x & \longrightarrow & e^x \\ 1 & & 0 & & 1 \\ x & \longrightarrow & e^x & \longrightarrow & \ln x \\ 1 & & 2{,}7\ldots & & 1 \end{array}$$

Fonctions réciproques

Session: !ih863w, Canevas: Enseignant

Créé par myViewBoard Classroom

$$\ln x = -3$$

$$e^{\ln x} = e^{-3}$$

$$x = e^{-3} = \frac{1}{e^3}$$

Créé par myViewBoard Classroom

$$\ln(\overset{>0}{x+5}) = \ln(\overset{>0}{5x^2-2}) + 3$$

ln x définie sur $]0\,;+\infty[$

$$D_f = \{x \in \mathbb{R} \setminus x+5>0 \text{ et } 5x^2-2>0\}$$

$$x+5>0 \iff x>-5$$

$$5x^2-2>0$$

$$5x^2-2=0 \iff x^2=\frac{2}{5} \iff x=\sqrt{\frac{2}{5}} \text{ ou } x=-\sqrt{\frac{2}{5}}$$

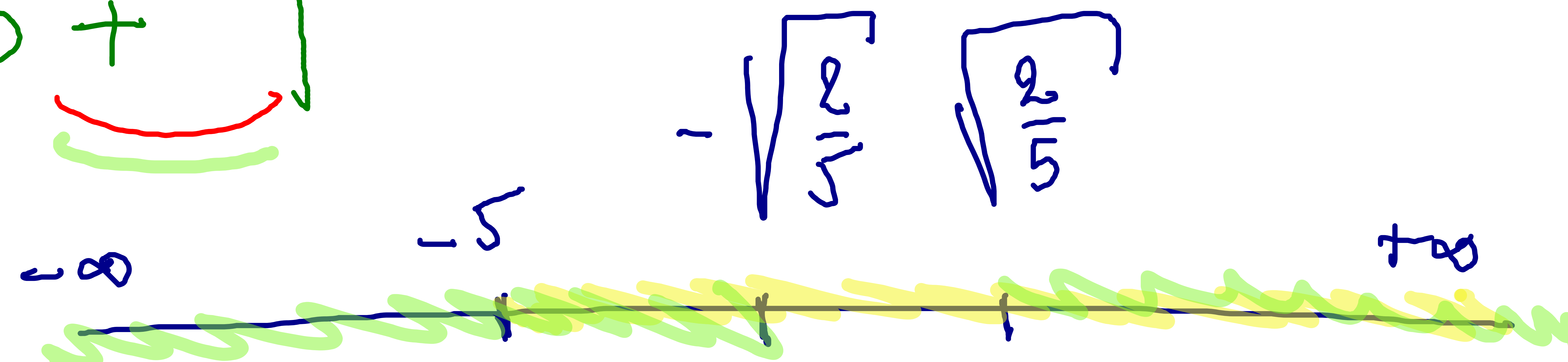
Créé par myViewBoard Classroom

$x+5>0 \iff x>-5$

$5x^2-2>0$

$5x^2-2=0 \iff x^2=\frac{2}{5} \iff x=\sqrt{\frac{2}{5}}$ ou $x=-\sqrt{\frac{2}{5}}$

x	$-\infty$		$-\sqrt{\frac{2}{5}}$		$\sqrt{\frac{2}{5}}$		$+\infty$
$5x^2-2$		$+$	0	$-$	0	$+$	



$D_f = \left]-5\,;-\sqrt{\frac{2}{5}}\right[\cup \left]\sqrt{\frac{2}{5}}\,;+\infty\right[$

Créé par myViewBoard Classroom

$$\ln(x+5) = \ln(5x^2-2) + 3$$

$$\ln(x+5) - \ln(5x^2-2) = 3$$

$$\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b.$$

$$\ln\left(\frac{x+5}{5x^2-2}\right) = 3$$

$$e^{\ln\left(\frac{x+5}{5x^2-2}\right)} = e^3$$

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

Créé par myViewBoard Classroom

$$\ln(x+5) = \ln(5x^2-2)+3$$

ou produit en croix

$$x+5 = e^3(5x^2-2)$$

$$x+5-e^3(5x^2-2)=0$$

$$\frac{x+5}{5x^2-2} = e^3 \iff \frac{x+5}{5x^2-2} - e^3 = 0$$

$$\frac{x+5}{5x^2-2} - \frac{e^3(5x^2-2)}{5x^2-2} = 0 \iff \frac{x+5-e^3(5x^2-2)}{5x^2-2} = 0$$

$$\frac{A}{B} = 0 \iff A = 0 \text{ et } B \neq 0$$

Session: !ih863w, Canevas: Enseignant

Créé par myViewBoard Classroom

$$\ln(x+5) = \ln(5x^2-2)+3$$

$$\frac{x+5-e^3(5x^2-2)}{5x^2-2}=0 \iff x+5-e^3(5x^2-2)=0$$

$$x+5-5e^3x^2+2e^3=0 \iff -5e^3x^2+x+5+2e^3=0$$

$$ax^2+bx+c=0$$

$$\Delta = b^2-4ac$$

$$\Delta = 1^2-4\times(-5e^3)\times(5+2e^3)$$

Session: !ih863w, Canevas: Enseignant

Créé par myViewBoard Classroom

$$\ln(x+5) = \ln(5x^2-2)+3$$

$$-5e^3x^2 + x + 5+2e^3 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$ax^2+bx+c=0$$

$$\Delta = 1^2 - 4\times(-5e^3)\times(5+2e^3)$$

$$\Delta = 1 + 20e^3(5+2e^3)$$

$$x_1 \simeq -0{,}67$$

$$\Delta = 1+100e^3+40e^6$$

$$x_2 \simeq 0{,}67 \longleftarrow$$

$$\Delta \simeq 18146{,}70$$

Créé par myViewBoard Classroom

$$D_f = \left]-5 ; -\sqrt{\frac{2}{5}}\right[\cup \left]\sqrt{\frac{2}{5}} ; +\infty\right[$$

$x_1 = -0{,}67$ $\in$

$x_2 = 0{,}67$ $\in$

$-0{,}67$ et $0{,}67 \in \bar{a}$ D_f donc les solutions de l'équation sont $x_1 = -0{,}67$ et $x_2 = 0{,}67$

Créé par myViewBoard Classroom