Résoudre dans $\mathbb{R}$:

$$\frac{3x}{\pi}-(5x-1)=\frac{x}{3}-2\pi x \quad \rightarrow S=\left\{\frac{-3\pi}{6\pi^2-16\pi+9}\right\}$$

$$(x\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}x+5)-(3+3\sqrt{2}x)(5-\sqrt{2}x)+\left(-1-x\sqrt{2}\right)^2=0 \quad \rightarrow S=\left\{-\frac{\sqrt{2}}{2}\,;\,\frac{9\sqrt{2}}{10}\right\}$$

Déterminer le domaine de définition des fonctions suivantes :

1° $f(x)=\dfrac{2x+1}{x-2}-\dfrac{3x-7}{2x-1}+\dfrac{x-2}{4x+1} \quad \rightarrow \mathcal{D}_f=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{1}{4}\,;-\frac{1}{2}\,;2\right\}$

2° $g(x)=\dfrac{1}{x^2-4}-\dfrac{3x-7}{2x-1}+\dfrac{x-2}{x^2} \quad \rightarrow \mathcal{D}_f=\mathbb{R}\setminus\left\{-2\,;0\,;\frac{1}{2}\,;2\right\}$

3° $h(x)=\dfrac{1}{5x^2+1}-\dfrac{3}{4x^2+4x+1} \quad \rightarrow \mathcal{D}_f=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{1}{2}\right\}$

° $i(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+1}}{x-3}-\dfrac{1}{\sqrt{x-2}} \quad \rightarrow \mathcal{D}_f=]2\,;3[\,\cup\,]3\,;+\infty[$

° $j(x)=\dfrac{1}{\sqrt{x^2-4}}+\dfrac{x}{x+5} \quad \rightarrow \mathcal{D}_f=[-\infty\,;-5[\,\cup\,]-5\,;-2[\,\cup\,]2\,;+\infty[$

° $k(x)=\sqrt{\dfrac{3x-1}{2x+5}} \quad \rightarrow \mathcal{D}_f=\left]-\infty\,;-\frac{5}{2}\right[\cup\left[\frac{1}{3}\,;+\infty\right[$