TD f^{n} inverse (3)

III Application aux inégalités

1) Si $x > 4$, que dire de $\frac{1}{x}$?

Réponse : $\frac{1}{x} < \frac{1}{4}$ car la f^{n} $x \mapsto \frac{1}{x}$ est str^{t} décroissante sur $]0, +\infty[$

2) Si $x < -\frac{4}{3}$, que dire de $\frac{1}{x}$?

Réponse : $\frac{1}{x} > -\frac{3}{4}$ car la f^{n} inverse est str^{t} décroissante sur $]-\infty, 0[$.

IV Application aux inéquations.

Résoudre : 1) $\frac{1}{x} > 2\sqrt{3}$

2) $\frac{1}{x} \leq -\frac{5}{3}$

3) $\frac{1}{x^2} > 6$ } difficile.

4) $\frac{1}{\sqrt{x}} > \frac{1}{2}$ }

Réponse : 1) $\frac{1}{x} > 2\sqrt{3}$ $\boxed{x \neq 0}$

car f^{n} $x \mapsto \frac{1}{x}$ $\searrow$ sur $]0, +\infty[$

$x < \frac{1}{2\sqrt{3}}$

$\boxed{S =]-\infty ; \frac{1}{2\sqrt{3}}[}$

2) $\frac{1}{x} \leq -\frac{5}{3}$ $\boxed{x \neq 0}$

car f^{n} $x \mapsto \frac{1}{x}$ $\searrow$ sur $]-\infty, 0[$

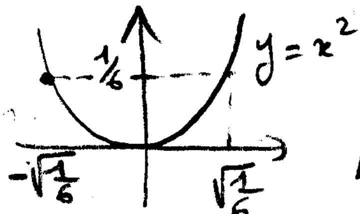
$x \geq -\frac{3}{5}$

$\boxed{S = [-\frac{3}{5} ; +\infty[}$

3) $\frac{1}{x^2} > 6$ $\boxed{x \neq 0}$

car f^{n} inverse $\searrow$ sur $]0, +\infty[$

$x^2 < \frac{1}{6}$



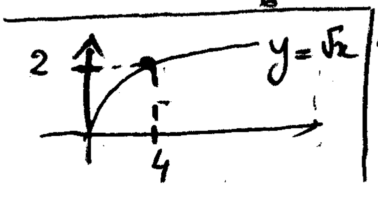
$\boxed{S =]-\sqrt{\frac{1}{6}} ; 0[\cup]0 ; \sqrt{\frac{1}{6}}[}$ ⚠ $x \neq 0$

4) ⚠ $\frac{1}{\sqrt{x}}$ existe si $\sqrt{x} \neq 0$ et $\sqrt{x}$ existe si $x \geq 0$

donc il faut que $\boxed{x > 0}$

$\frac{1}{\sqrt{x}} > \frac{1}{2}$) f^{n} $x \mapsto \frac{1}{x}$ $\searrow$ sur $]0, +\infty[$

$\sqrt{x} < 2$



$\boxed{S =]0 ; 2[}$ ⚠ il ne faut pas prendre $x = 0$