CORRECTION

1) $$T_f = \frac{f(x_0+h)-f(x_0)}{(x_0+h)-x_0} = \frac{\frac{1}{x_0+h}-\frac{1}{x_0}}{(x_0+h)-x_0} = \frac{\frac{1}{x_0+h}-\frac{1}{x_0}}{h} = \frac{1}{h}\left(\frac{1}{x_0+h}-\frac{1}{x_0}\right)$$

$$T_f = \frac{1}{h}\left(\frac{1}{x_0+h}-\frac{1}{x_0}\right) = \frac{1}{h}\left(\frac{x_0}{x_0(x_0+h)}-\frac{(x_0+h)}{(x_0+h)x_0}\right) = \frac{1}{h}\left(\frac{x_0-(x_0+h)}{x_0(x_0+h)}\right) = \frac{1}{h}\left(\frac{-h}{x_0(x_0+h)}\right) = \frac{-1}{x_0(x_0+h)}$$

2) et

3) D'après le cours comme $\lim\limits_{h\to 0} \frac{-1}{x_0\left(x_0+h\right)} = \frac{-1}{x_0{}^2}$ est un nombre

on peut en déduire que la fonction f est dérivable en x_0

et le nombre dérivée en x_0 est le nombre $\frac{-1}{x_0{}^2}$ **et qui est noté $f'(x_0)$**

on a donc $\boxed{f'(x_0) = \frac{-1}{x_0^2} \text{ pour tout } x_0 \neq 0}$

4) CONCLUSION

- La fonction $f : x \mapsto \frac{1}{x}$ définie sur $\mathbb{R}^*$ **est dérivable** sur $\mathbb{R}^*$
  (c'est-à-dire sur $\mathbb{R}^{+*}$ et sur $\mathbb{R}^{-*}$)
- Cette fonction est appelée « la **fonction inverse** »
- La fonction dérivée est la fonction inverse est définie sur $\mathbb{R}^*$ par l'expression :

$$f'\left(x\right) = \frac{-1}{x^2}$$