Correction des exercices 102 et 103 page 183 du livre BTS Foucher BTS-CG1

102.

a) $1+\ln x \leq 0$; $\ln x \leq -1$; $\ln x \leq \ln e^{-1}$; $x \leq e^{-1}$.

b) $2-\ln t \geq 0$; $\ln t \leq 2$; $\ln t \leq \ln e^{2}$; $t \leq e^{2}$.

c) $\ln 3x \geq -3$; $\ln 3x \geq \ln e^{-3}$; $3x \geq e^{-3}$; $x \geq \frac{1}{3}e^{-3}$.

103.

a) Résolvons l'inéquation $f(x) \geq 0$; $1-\ln x \geq 0$; $\ln x \leq 1$; $\ln x \leq \ln e$; $x \leq e$.

De même, $f(x) < 0$ équivaut à $x > e$.

Donc : si $0 < x < e$, $f(x) \geq 0$ et si $x > e$, $f(x) < 0$.

b) Résolvons l'inéquation $f(t) \geq 0$.

$1+2\ln t \geq 0$; $2\ln t \geq -1$ $\ln t \geq -\frac{1}{2}$; $\ln t \geq \ln e^{-\frac{1}{2}}$; $t \geq e^{-\frac{1}{2}}$.

De même, $f(t) < 0$ équivaut à $t < e^{-\frac{1}{2}}$.

Donc : si $t \geq e^{-\frac{1}{2}}$, $f(t) \geq 0$ et si $0 < t < e^{-\frac{1}{2}}$, $f(t) < 0$.