CORRECTION

EXERCICE n°15 :

a. $t(x)=2x^2-x-1=2(x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)$.

b. $E(x)=2(\ln x-1)\left(\ln x+\frac{1}{2}\right)$: cette expression est définie sur $]0;+\infty[$

$\ln x-1\geq 0 \Leftrightarrow \ln x\geq 1 \Leftrightarrow \ln x\geq \ln e \Leftrightarrow x\geq e$.

$\ln x+\frac{1}{2}\geq 0 \Leftrightarrow \ln x\geq -\frac{1}{2} \Leftrightarrow \ln x\geq -\frac{1}{2}\ln e \Leftrightarrow \ln x\geq \ln\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right) \Leftrightarrow x\geq \frac{1}{\sqrt{e}}$.

x	0		$\frac{1}{\sqrt{e}}$		e		$+\infty$
$\ln x-1$	‖	$-$		$-$	0	$+$	
$\ln x+\frac{1}{2}$	‖	$-$	0	$+$		$+$	
$E(x)$	‖	$+$	0	$-$	0	$+$	

D’où : $S=\left[\frac{1}{\sqrt{e}};e\right]$.

c. $\ln x+\ln(2x-1)>0$:

Cette inéquation est définie sur $\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$.

$\ln x+\ln(2x-1)>0 \Leftrightarrow \ln\left(x(2x-1)\right)>\ln 1 \Leftrightarrow 2x^2-x-1>0$ d’où : $S=]1;+\infty[$.