

NOM :

PRENOM :

Note sur 20 :

**Question 1** ( /10pts). Simplifier les expressions suivantes. *On ne demande pas de préciser pour quelles valeurs de  $x$  ou  $y$  elles ont un sens.*

1. ( /1pt)  $\frac{e^{x-1}}{e^{2x-1}} =$

2. ( /1pt)  $(e^{2x-1})^2 \times \frac{1}{e^{3x-1}} =$

3. ( /2pts)  $\ln\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right) + \ln\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right) =$

4. ( /2pts)  $\ln\left(\frac{x^2}{y}\right) + 2\ln\left(\frac{y}{x}\right) =$

5. ( /2pts)  $\exp\left(-\frac{1}{2}\ln(x)\right) =$

6. ( /2pts)  $\ln\left(\frac{1}{e^{1-x}}\right) =$

**Question 2** ( /10pts). Résoudre les équations suivantes sur  $\mathbb{R}$  :

1. ( /1pt)  $e^{x-1} = \frac{1}{e^{2x}}$

2. ( /1,5pt)  $e^{3x} = 3e^x$

3. ( /1,5pt)  $\ln(x+1) - \ln(1-x) = \ln(2)$

4. ( /2pts)  $e^{2x} = e^x + 2$

5. ( /2pts)  $\ln(x^2) = 1$

6. ( /2pts)  $\frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} = \frac{1}{3}$