

93 1. VRAI.

Une primitive sur $[-2 ; 4]$ de la fonction $x \rightarrow e^{\frac{1}{2}x + 1}$ est la fonction $x \rightarrow 2e^{\frac{1}{2}x + 1}$.

$$\text{Donc } \int_{-2}^4 e^{\frac{1}{2}x + 1} dx = \left[2e^{\frac{1}{2}x + 1} \right]_{-2}^4 = 2e^3 - 2e^0 = 2(e^3 - 1).$$

2. FAUX.

$$\int_0^{\ln 2} \frac{e^x}{e^x + 1} dx = [\ln(e^x + 1)]_0^{\ln 2} = \ln(e^{\ln 2} + 1) - \ln(2) = \ln(2 + 1) - \ln(2) = \ln(3) - \ln(2) = \ln\left(\frac{3}{2}\right).$$

3. VRAI.

$$\int_2^4 \frac{3x}{x^2 - 1} dx = \left[\frac{3}{2} \ln(x^2 - 1) \right]_2^4 = \frac{3}{2} \ln(15) - \frac{3}{2} \ln(3) = \frac{3}{2} \ln\left(\frac{15}{3}\right) = \frac{3}{2} \ln(5) = 3 \times \frac{1}{2} \ln(5) = 3 \ln(\sqrt{5}).$$