

$$\begin{array}{r|l}
 8x^3 + 19x^2 + 15x + 4 & x^2 + 2x + 1 \\
 \hline
 8x^3 + 16x^2 + 8x & 8x + 3 \\
 \hline
 3x^2 + 7x + 4 & \\
 3x^2 + 6x + 3 & \\
 \hline
 x + 1 &
 \end{array}$$

$$\Rightarrow \frac{8x^3 + 19x^2 + 15x + 4}{x^2 + 2x + 1} = \frac{(8x + 3)(x^2 + 2x + 1) + x + 1}{x^2 + 2x + 1}$$

$$= 8x + 3 + \frac{x + 1}{x^2 + 2x + 1} = 8x + 3 + \frac{x + 1}{(x + 1)^2}$$

$$= 8x + 3 + \frac{1}{x + 1} \quad \text{L'intégrale s'écrit}$$

$$\left(4x^2 + 3x + \ln|x + 1| \right) \Big|_2^6 = 140 + \ln\left(\frac{7}{3}\right)$$