Opgave 5

Følgende integraler er allesammen eksempler på særtilfældet hvor integranden har formen:

$$g'(x) \cdot h\big(g(x)\big)$$

Bestem integralerne ved brug af særtilfældet af integration ved substitution:

$$\int g'(x) \cdot h\big(g(x)\big) \cdot dx = \int h(z) \cdot dz \quad \text{hvor} \quad z = g(x)$$

og tjek derefter resultatet i et CAS værktøj:

a) $\displaystyle\int 3 \cdot x^2 \cdot \mathrm{e}^{x^3} \cdot dx$

b) $\displaystyle\int 2 \cdot x \cdot \sin\left(x^2 + 1\right) \cdot dx$

c) $\displaystyle\int x \cdot \ln\left(\tfrac{1}{2} \cdot x^2\right) \cdot dx$

d) $\displaystyle\int \frac{2 \cdot x + 3}{x^2 + 3 \cdot x} \cdot dx$