

1. Evaluate the integral

(a) $\int_0^2 (6-x)\sqrt{x} \, dx$

(b) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sec^2 x}{\tan^2 x + 1} \, dx$

(c) $\int_0^1 x^3(2x^4 + 1)^2 \, dx$

(d) $\int \frac{x^3}{\sqrt{1+x^4}} \, dx$