

Substitutionstrick

a) Berechnen Sie durch die Substitution $x = \pi - y$ das Integral

$$I_1 = \int_0^\pi \frac{x \sin x}{1 + \cos^2 x} dx.$$

b) Versuchen Sie die gleiche Substitution bei dem Integral

$$I_2 = \int_0^\pi \frac{x \cos x}{1 + \sin^2 x} dx.$$

c) Berechnen Sie das Integral in I_1 durch partielle Integration.

d) Berechnen Sie das Integral in I_2 anders.