

Übungsaufgaben: Integralrechnung

Bestimmte & uneigentliche Integrale (Substitution / partielle Integration / Partialbruch)

Lösungen



<https://www.youtube.com/watch?v=OZbuZKSiw0o>

Aufgabe 1: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_0^1 \frac{2x}{1+x^2} dx.$$



Aufgabe 2: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_0^{\pi/2} \sin x \cos x \, dx.$$



Aufgabe 3: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_0^1 \sqrt{1+x} \, dx.$$



Aufgabe 4: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_0^1 x e^x dx.$$



Aufgabe 5: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_1^2 \frac{1}{x(x+1)} dx.$$



Aufgabe 6: Untersuchen und berechnen Sie das uneigentliche Integral

$$\int_1^{\infty} \frac{1}{x(x+1)} dx.$$



Aufgabe 7: Untersuchen und berechnen Sie das uneigentliche Integral

$$\int_1^{\infty} \frac{1}{x^2} dx.$$



Aufgabe 8: Untersuchen und berechnen Sie das uneigentliche Integral

$$\int_0^{\infty} e^{-2x} dx.$$



Aufgabe 9: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_0^1 \frac{x}{(1+x^2)^2} dx.$$



Aufgabe 10: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_0^1 \frac{1}{x^2 + 3x + 2} dx.$$



Aufgabe 11: Berechnen Sie das bestimmte Integral

$$\int_0^1 \frac{1}{x^2 + 4x + 3} dx.$$

