

Mathe Test

Zur Integralrechnung

Zeit: ca. ? Minuten

Niveau: normal

A1 Gib Integrale an

$$\text{a) } \int_0^4 (x^2 - x) dx \quad \text{b) } \int_1^4 (0,25x^3 - 0,5x^2 - 2) dx \quad \text{c) } \int_1^6 \left(\frac{1}{x^2} - x^2\right) dx \quad \text{d) } \int_2^4 \left(2 - \frac{1}{x^3}\right) dx$$

A2 Berechne den Flächeninhalt

$$a(x) = x^2 + 2$$

I: [0; 3]

$$b(x) = 4 - x^2$$

I: zwischen den Nullstellen

$$c(x) = x^2 - 2x$$

I: zwischen den Nullstellen

A3 Berechne den Flächeninhalt algebraisch

$$d(x) = x^2 - 4 \quad [0; 3]$$

$$e(x) = -x^2 - 2x \quad [-2; 2]$$

$$f(x) = x^3 + x^2 - 2x \quad [-2; 2]$$

A4 Berechne den Flächeninhalt zwischen den Funktionen

Probiere unterschiedliche Rechenwege aus

$$g(x) = -0,1x^2 - x$$

$$x(g) = -0,2x^2 + 2x$$

$$h(x) = x^3 - 4x$$

$$x(h) = x + 2$$

(zwei Flächen)

$$i(x) = x^2 - 4$$

$$x(i) = x^2 + 2x$$

$$j(x) = x^2 - 2x$$

A5 Die Konsumenten- und Produzentenrente

$$P_A(x) = 0,05x^3 + 1$$

$$P_N(x) = -0,1x^2 + 9,75$$

A6 Finde die fehlende Konstante

$$\int_2^b (4x^3 - 8x) dx$$

$$A = 27$$