

Aufgaben (III)⁸ – Integralrechnung (Eingeschlossene Fläche zwischen Funktionsgraph und der x-Achse)

Berechnen Sie den Inhalt der eingeschlossenen Fläche zwischen dem Graphen der Funktion und der x-Achse:

	Lösungen
a) $f(x) = x^2 - 16$	$[-4; 4]; 85\frac{1}{3} \approx 85,33$ FE
b) $s(x) = x^2 - 6x - 7$	$[-1; 7]; 85\frac{1}{3} \approx 85,33$ FE
c) $y(x) = 4x^2 + 4x - 3$	$[-1,5; -0,5]; 5\frac{1}{3} \approx 5,33$ FE
d) $a(x) = 3x^2 - 7,5x + 3$	$[0,5; 2]; 1\frac{11}{16} \approx 1,69$ FE
e) $m(x) = 7x^2 - 35x + 42$	$[-2; 3]; 204\frac{1}{6} \approx 204,17$ FE
f) $y(x) = 8x^3 - 8x^2 - 14x - 4$	$[-0,5; 2]; 26\frac{1}{24} \approx 26,04$ FE
g) $z(x) = \frac{1}{2}x^3 - x^2 - \frac{1}{2}x + 1$ $[1; 2]$	$\frac{5}{24} \approx 0,21$ FE
h) $h(x) = (x^2 - 1) \cdot (\frac{1}{2}x - 1)$ $[-2; -1]$	$2\frac{11}{24} \approx 2,46$ FE
i) $v(x) = x^2 - 8x + 12$	$[2; 6]; 10\frac{2}{3} \approx 10,33$ FE
j) $q(x) = -x^3 + 7x^2 - 8x - 16$	$[-1; 4]; 52\frac{1}{12} \approx 52,08$ FE
k) $p(x) = 2x^3 - 6x^2 + 5x - 1$ $[-1; 0]$	6 FE
l) $k(x) = -\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2$ $[-1; 1]$	$\frac{1}{3} \approx 0,33$ FE
m) $f(x) = x^2 - 5x + 4$	$[1; 4]; 4\frac{1}{2} = 4,5$ FE
n) $g(x) = x^3 - 11x^2 + 39x - 45$	$[3; 5]; 1\frac{1}{3} \approx 1,33$ FE
o) $f(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$ $[1; 3]$	4 FE

⁸ http://ne.lo-net2.de/selbstlernmaterial/m/a/fb/fb_1b_ga_kt.pdf (12.12.2010)