

2.Übungsblatt zu Flächenberechnungen

1) Berechne den Inhalt der Fläche **zwischen** den beiden Kurven. Fertige eine Zeichnung an!

a) $f(x) = 3x - \frac{1}{2}x^2$; $g(x) = g[P,Q]: P(6|f(6)), Q(-2|f(-2))$

(Lös.: $A = \frac{128}{3} FE$)

b) $f(x) = \frac{1}{4}(x^2 - 2x - 8)$; $g(x) = g[P,Q]: P(6|f(6)), Q(-2|f(-2))$

(Lös.: $A = \frac{64}{3} FE$)

c) $f(x) = x^2 + 4$; $g(x) = 2x^2 - 8$

(Lös.: $A = 32\sqrt{3} FE$)

d) $f(x) = x^2$; $g(x) = 2 - x^2$

(Lös.: $A = \frac{8}{3} FE$)

e) $f(x) = 2x^2$; $g(x) = 3 - x^2$

(Lös.: $A = 4 FE$)

f) $f(x) = \sqrt{x}$; $g(x) = \frac{1}{4}x$

(Lös.: $A = \frac{32}{3} FE$)

g) $f(x) = 4x - x^2$; $g(x) = x$

(Lös.: $A = 4,5 FE$)

h) $f(x) = \frac{1}{3}(x^3 + 3x^2 - 9x)$; $g(x)$ ist Tangente an $f(x)$ in $P(1|f(1))$

(Lös.: $A = 36 FE$)

2) Berechne den Inhalt der Fläche zwischen der Kurve und der **x-Achse**. Fertige eine Zeichnung an!

a) $f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x$ (Lös.: $A = \frac{64}{3} FE$)

b) $f(x) = -x^3 - 3x^2 + x + 3$ (Lös.: $A = 8 FE$)

c) $f(x) = -x^3 - 4x^2 + 4x + 16$ (Lös.: $A = \frac{148}{3} FE$)

d) $f(x) = x^3 - 4x^2 - x + 4$ (Lös.: $A = 21\frac{1}{12} FE$)

e) $f(x) = -x^3 - 5x^2 - 4x$ (Lös.: $A = \frac{71}{6} FE$)

f) $f(x) = x^4 - 16x^2$ (Lös.: $A = \frac{4096}{15} FE$)