

Aufgabe 1

Führe an folgenden Funktionen eine vollständige Kurvendiskussion durch:

a) $f(x) = x^2 - 2x - 35$

b) $g(x) = 2x^3 + 6x^2 - 2x - 6$

c) $h(t) = 8t^4 - 5t^3 + 16t - 10$

d) $u(x) = 32x^4 - 144x^2 + 64$

Aufgabe 2

Aus drei gleich breiten Brettern (Breite 50cm) soll eine offene Rinne von trapezförmigem Querschnitt mit maximalem Fassungsvermögen hergestellt werden. Wie breit wird die Rinne oben? Welchen Neigungswinkel haben die schrägen Wände?

Aufgabe 3

Ein Fensterquerschnitt besteht aus einem Rechteck mit aufgesetztem Halbkreis. Der Umfang des Fensterquerschnittes beträgt 5m. Wie wird das Verhältnis Höhe/Breite des Rechtecks, wenn die Fensterfläche maximal ist?