

Kurzkontrolle Mathematik Klasse 11 - Rekonstruktion ganzrationaler Funktionen – - Extremwertaufgaben –

1. Es gibt eine ganzrationale Funktion dritten Grades mit folgenden Eigenschaften:
- der Graph schneidet die Abszisse (x -Achse) bei $+1$
 - der Graph schneidet die Ordinate (y -Achse) bei -1
 - der Wendepunkt hat die Koordinaten $W(-1|-4)$

Bestimmen Sie die Gleichung dieser Funktion und ermitteln Sie Art und Lage ihrer Extrema.

Ermitteln Sie die Gleichung der Wendetangenten.

Stellen Sie die Funktion und die Wendetangente graphisch dar.

- Z1 Ermitteln Sie alle ganzrationalen Funktionen dritten Grades, deren Graphen die Ordinate bei -1 schneiden und bei $W(-1|-4)$ einen Wendepunkt haben.

2. Längs einer Mauer soll ein rechteckiges Stück Land eingezäunt werden. (Siehe Skizze) Dafür stehen 15 m Zaun zur Verfügung.

Berechnen Sie die Abmessungen so, dass der insgesamt zur Verfügung stehende Platz maximal wird.

- Z2 Wie sind die Abmessungen zu wählen, wenn die Mauer nur $3,50$ m lang ist?

