

Tangentenprobleme

1.

An den Graph der Funktion $f(x) = x^3 - 4x^2 + 6x + 2$ werden an den Stellen $u_1 = 0.5$ und $u_2 = 2$ Tangenten gezeichnet.

- Bestimme die Geradengleichungen beider Tangenten
- Bestimme den Schnittpunkt der Tangenten
- Bestimme den Schnittwinkel der Tangenten

2.

An den Graph der Funktion $f(x) = -3x^2 + 8x + 1$ werden an den Stellen $u_1 = 0.5$ und $u_2 = 2$ Tangenten gezeichnet.

- Bestimme die Geradengleichungen beider Tangenten
- Bestimme den Schnittpunkt der Tangenten
- Bestimme den Schnittwinkel der Tangenten
- Die beiden Tangenten und die x-Achse begrenzen ein Dreieck. Bestimme den Flächeninhalt
- Bestimme die Geradengleichungen der Tangenten, die durch den Punkt $P(3|8)$ verlaufen

3.

Der Graph der Funktion $f(x) = 2x^2 + 8x + 4$ beschreibt für $-5 \leq x \leq 1$ den Bug eines Schiffes. Dieses Schiff wird u.a. mit zwei Tauen fixiert, die im Punkt $P(-1|-8)$ verzurrt sind.

Die Tauen liegen tangential am Schiff an.

Bestimme die Länge der Tauen zwischen den Berührungspunkten und P.

Übersetzung davon:

An den Graph der Funktion $f(x) = 2x^2 + 8x + 4$ werden vom Punkt $P(-1|-8)$ Tangenten an das Schaubild gezeichnet.

- Bestimme die Geradengleichungen beider Tangenten
- Bestimme die Länge der Tangentenstücke zwischen den Berührungspunkten und P