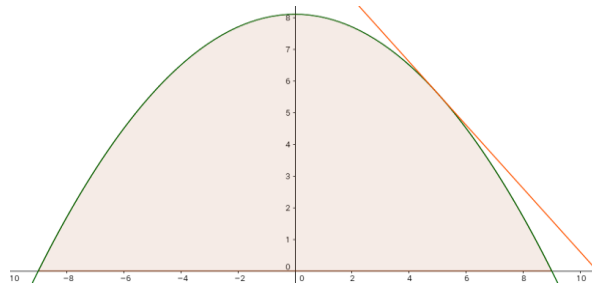
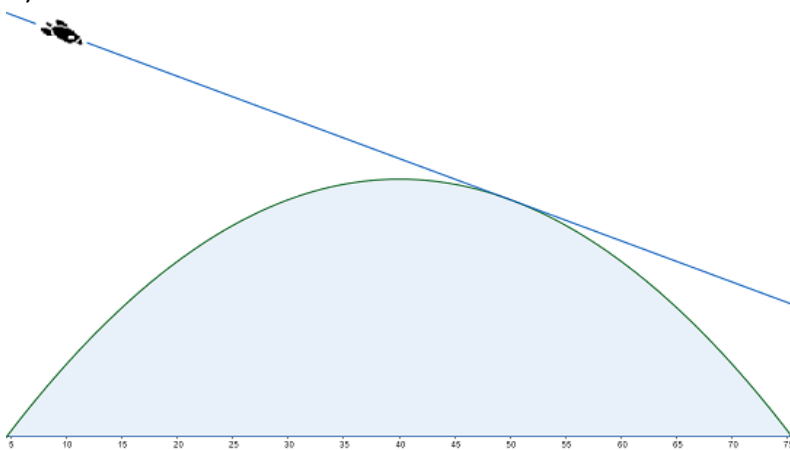


Textaufgaben zu Tangenten

1. An einer Düne, die durch die Funktion $f(x) = -0,1x^2 + 8,1$ festgelegt ist (x und $f(x)$ in Metern), soll rechterhand eine neue Rampe angelegt werden, die tangential im Punkt $P(5/5,6)$ enden soll. Wo trifft die Rampe den Boden?



2. In einem Computerspiel möchte das Raumschiff auf einem Planeten so landen, dass es nur einmal diesen Planeten berührt. Die Oberfläche des Planeten wird für $5 < x < 75$ modelliert von $f(x) = -4x^2 + 320x - 1400$. Da das Raumschiff wenig Treibstoff hat, soll der Weg gradlinig verlaufen. Berechnen Sie die Gerade, auf dem das Raumschiff entlang fliegen muss, wenn es den Planeten im Punkt $P(51/4516)$ berührt.



3. Die Mittellinie einer Straße soll entlang des Graphen von $f(x) = -x^4 + 2x^3 + 36x^2 + 2$ verlaufen. Die Autos fahren entlang der x -Achse. Da die Biegung der Kurve ab 3km zu stark ist, soll die Straße dort durch eine tangentielle gerade Strecke ersetzt werden. Wann trifft diese Straße auf die entlang des Graphen von $g(x) = 62x + 163$ laufende Straße?

