



11. Klasse Übungsaufgaben (alter LP)	11
Steckbriefaufgabe, Optimierung	10

1. Berechnen Sie die Gleichung der Geraden durch die Punkte $P(2012|2013)$ und $Q(2015|2014)$

2. Berechnen Sie den Term einer Polynomfunktion 3. Grades mit waagrechter Tangente im Punkt $(1 | -64)$ und Nullstelle $x = 5$, die durch den Punkt $(0 | -65)$ geht.

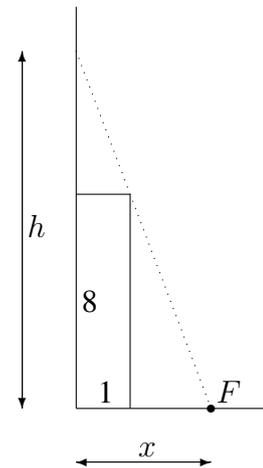
[Zur Kontrolle: $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 65$]

Zeigen Sie, dass es keine weitere Nullstellen gibt.

3. Bestimmen Sie mit dem Ansatz $f(x) = (x + a)e^{bx}$ den Term einer Funktion, die die y -Achse bei $y = 1$ mit Steigung 3 schneidet.

4. An eine hohe Hauswand, vor der wie in nebenstehender (nicht maßgetreuer) Skizze ein 1 m breiter und 8 m hoher Anbau steht, soll wie in der Skizze eine möglichst kurze Leiter gelehnt werden.

In welcher Entfernung x vom Hochhaus ist der untere Punkt F der Leiter zu wählen?



5. In der Wahrscheinlichkeitsrechnung wird gelegentlich das Produkt der Wahrscheinlichkeit p ($\in [0; 1]$) mit der Gegenwahrscheinlichkeit $q = 1 - p$ benötigt.

Wann ist dieses Produkt besonders groß/klein?