DAS MATHEBUCH – Hausaufgabe zYau (II)

Aufgabe 1
Ein Brückenbogen wird beschrieben durch $h(x) = -0.5(x-3)^2 + 5$ (Höhe in m), der Gehweg durch $g(x) = 0.5x + 1$. Bestimmen Sie die Schnittpunkte von Brückenbogen und Gehweg.

Aufgabe 2
Entlang eines Tals sei x die horizontale Entfernung (in m) von der Talmitte ($x = 0$). Die Höhe des Tragseils werde durch eine Parabel $t(x)$ modelliert, die Drohne fliegt auf einer geraden Bahn $d(x)$.

a) Der tiefste Punkt des Seils liegt bei $S(0 \mid 10)$. Am Messpunkt $P(10 \mid 13)$ ist die Seilhöhe 13 m. Bestimmen Sie $t(x) = a(x - x_S)^2 + y_S$.

b) Die Drohne passiert die Punkte $Q(0 \mid 16)$ und $R(10 \mid 13)$. Bestimmen Sie $d(x)$.

c) Deuten Sie $t(0)$ und $d(0)$ im Kontext.

d) Bestimmen Sie die Schnittpunkte S_1, S_2 von $t(x)$ und $d(x)$ und geben Sie die Lagebeziehung an.

e) Wie groß ist der vertikale Abstand zwischen Drohne und Seil bei $x = 5$?

DAS MATHEBUCH – erstellt von Sebastian Wenner
Alle Rechte vorbehalten. Das Buch als kostenloser PDF-Download und Lösungsvideos auf **dasmathebuch.de**