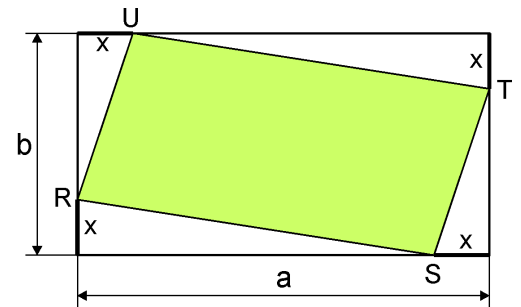


2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

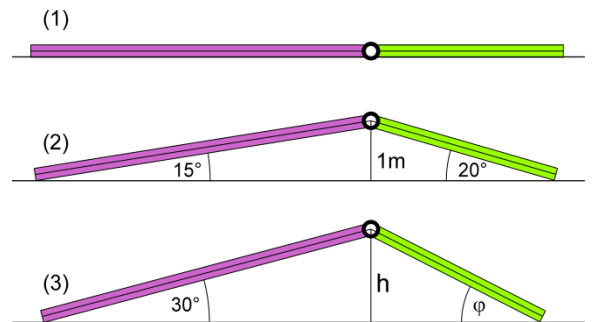
1. Auf den 4 Seiten eines Rechtecks mit den Längen $a = 8$ und $b = 4$ wird die Strecke x abgetragen (siehe nebenstehende Skizze).
- Stelle einen Term auf für den Flächeninhalt des Parallelogramms $RSTU$ in Abhängigkeit von x .
 - Für welches x ist der Flächeninhalt des Parallelogramms am kleinsten? Gib diesen Inhalt an.



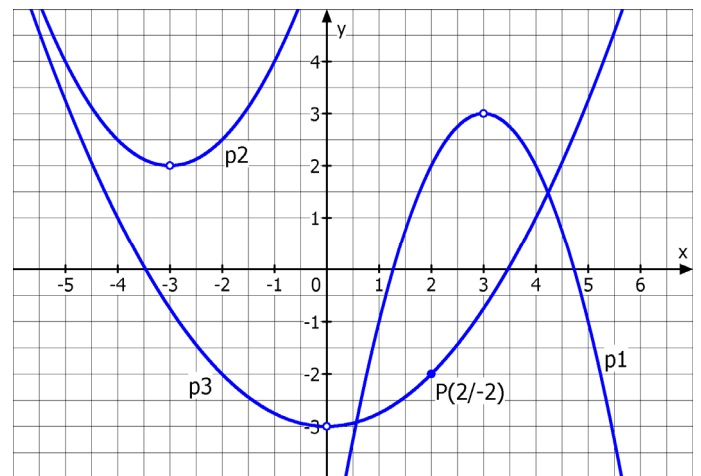
2. Zwei unterschiedlich lange Stangen sind mit einem Drehgelenk verbunden (1).

Das Gelenk wird nun 1 m hochgehoben, damit hat die längere Stange einen Winkel von 15° und die kürzere Stange einen Winkel von 20° zur Waagerechten (2).

Berechne die Höhe h des Gelenks und den Winkel φ der kürzeren Stange, wenn die längere Stange einen Winkel von 30° zur Waagerechten aufweist (3).



3. a) Gegeben: $f(x) = 0,5x^2 + 3x + 6,5$
Wandle den Funktionsterm in die Scheitelform um und ordne die richtige Parabel dem Graphen von f zu (siehe Diagramm).
- b) Gegeben: $g(x) = x^2 - 8x + 14$
Bestimme die Nullstellen von g . Welche Parabel des Schaubilds entspricht dem Graphen von g ?
- c) Gib zur dritten noch verbleibenden Parabel des Diagramms den zugehörigen Funktionsterm $h(x) = ?$ an ($P \in p3$).



4. Für welche Werte von t hat die folgende Gleichung genau eine Lösung?
 $(t-2) \cdot x^2 - t \cdot x = 1$
5. Löse folgende quadratische Gleichung mit Hilfe des Satzes von Vieta.
 $x^2 - 5x - 24 = 0$
6. a) Faktorisiere: $8a^2 - 8ab + 2b^2 =$
b) Ergänze mit geeigneten Werten: $x^2 - xy + \dots = (\dots)^2$