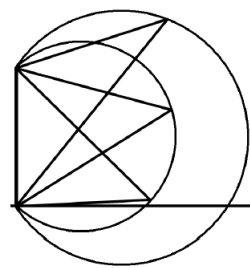


## Die LSGM-Aufgabe des Monats:

MAI 2011

Tanja betrachtet den 5m hohen Maibaum in der Mitte des Marktplatzes. Je mehr sie sich dem Maibaum nähert, desto schneller vergrößert sich der Winkel unter dem sie den Maibaum sieht, sodass sie immer mehr Einzelheiten erkennt. Sie stellt sich nun die Frage, wie sich der Sichtwinkel verändern würde, wenn sie kleiner oder größer wäre. Ihre Augenhöhe ist 1,50m und sie steht 10m vom Baum entfernt.

a) Zeichne die Situation im Maßstab 1:100 auf (d.h. 1 cm der Zeichnung entspricht 1m in Realität) und miss den Sichtwinkel unter dem Tanja den Maibaum sieht.



Ihr großer Bruder Tim, welcher direkt bei ihr steht, gibt ihr nun folgenden Hinweis: „Die Punkte von denen man den Baum unter den gleichen Winkeln sieht, liegen auf Kreisbögen, welche durch den Fuß und die Spitze des Baumes gehen. Je größer die Kreisbögen sind, desto kleiner ist der Winkel“ (siehe Skizze).

b) Definiere den Begriff Kreis in der folgenden Form: „Der Kreis mit dem Mittelpunkt M und Radius r ist die Menge aller Punkte der Ebene, welche ...“. Finde weitere Punkte (z.B. mit einem Winkelmesser), von denen aus der Sichtwinkel genauso groß wie der von Tanja ist und skizziere aus ihnen den zum Winkel gehörenden Kreisbogen. Fertige dazu eine neue Skizze an.

c) Sieht der etwas größere Tim den Maibaum unter einem größeren oder einem kleineren Winkel? Begründe deine Aussage mit dem Hinweis von Tim. Oberhalb von Tanja gibt es eine weitere Höhe, in der man den Maibaum unter dem Winkel von Tanja sieht. Miss diese Höhe. Welcher Zusammenhang fällt dir zwischen dieser Höhe, der Augenhöhe von Tanja und der Größe des Maibaums auf?

# Du bist SchülerIn der 5. oder 6. Klasse?

Dann mach mit! Löse monatlich eine spannende Knobelaufgabe und gewinne tolle Preise!

Mehr Infos findest Du unter: <http://lsgm.de/AdM>  
Die Lösung gibst Du einfach bei Deinem Mathelehrer ab!

## Nix wie Losrechnen!!!