

## Im Fußballstadion

Dr. Wolfgang Neidhardt, UNI Bayreuth

10. März 2001

Ein Zuschauer  $Z$  sucht im Fußballstadion auf der Tribüne den optimalen Beobachterplatz, für den der Blickwinkel  $\beta$  auf das Tor am größten ist. Das Tor habe eine Breite von  $b = 10\text{ m}$ . Die erste Tribünensitzplatzreihe sei  $a = 30\text{ m}$  vertikal vom linken Torpfosten  $P_1$  entfernt (siehe Bild 1). Die horizontale Entfernung zwischen Torlinie und Zuschauer sei mit  $x$  bezeichnet.

1. Beschreiben Sie die Funktion für die Größe des Blickwinkels  $\beta$  in Abhängigkeit von der Entfernung  $x$ ,
2. Zeichnen Sie den Funktionsverlauf  $\beta(x)$  im Intervall  $0 \leq x \leq 80\text{ m}$ ,
3. Berechnen Sie die Stelle  $x$  an der  $\beta$  maximal wird, als algebraische Zahl (Nullstelle eines Polynoms)!

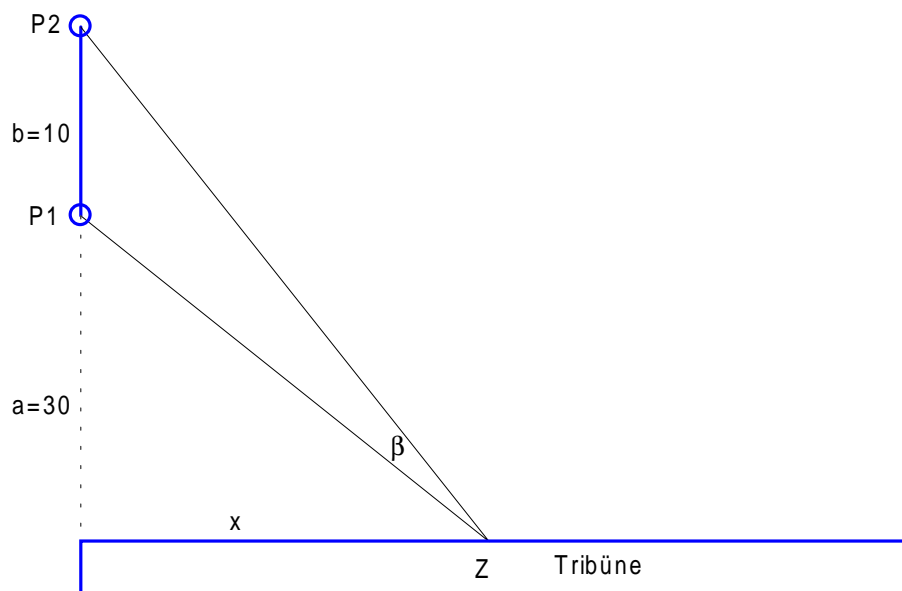


Abbildung 1: Bild zur Aufgabenstellung

Punktezahl=6