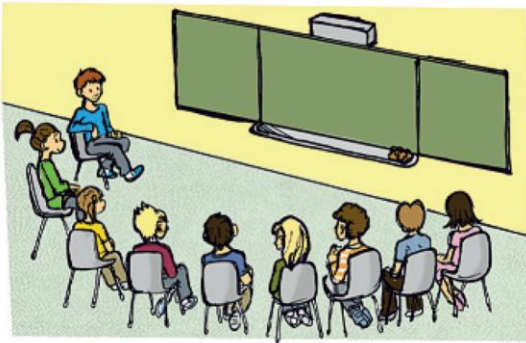


SATZ DES THALES



Schüler einer 8. Klasse sitzen im Halbkreis vor der Tafel.

» Mit welchem Blickwinkel schaut jeder Schüler auf die Tafel?

Der Winkel ist für alle gleich.

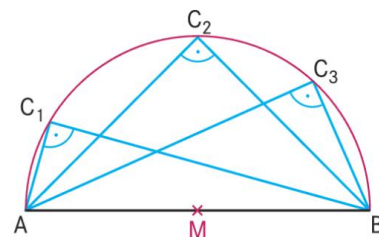
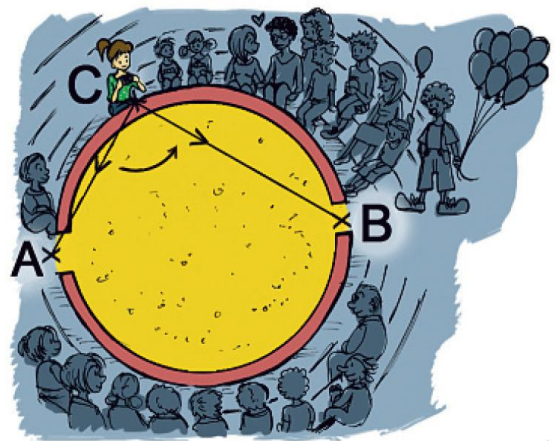


1. Anne sitzt im Zirkuszelt in der ersten Reihe. Sie will den Auftritt des Clowns filmen. Dazu richtet Anne die Kamera auf den Eingang A. Jedoch kommt der Clown durch den genau gegenüberliegenden Eingang B. Um wie viel Grad muss Anne ihre Kamera drehen?

Lösung

Zeichnet einen Halbkreis über der Strecke $\overline{AB}$. Jeder wählt einen Punkt C auf dem Halbkreis. Verbindet C mit den Punkten A und B. Messt im Dreieck ABC den Winkel γ . Habt ihr genau gezeichnet und gemessen, findet ihr bei C stets einen rechten Winkel. Wir vermuten: Zeichnet man einen Halbkreis über eine Strecke $\overline{AB}$ und verbindet man einen Punkt C des Halbkreises mit den Punkten A und B, so entsteht stets ein rechtwinkliges Dreieck ABC.

Ergebnis: Egal, wo Anne sitzt, sie muss ihre Kamera auf jeden Fall um 90° drehen.



Satz des Thales - Thales von Milet (624 bis 544 v. Chr.)

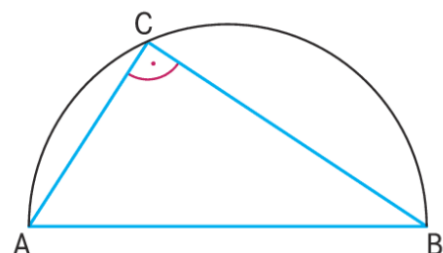
Für jedes Dreieck ABC, bei dem der Punkt C auf dem Halbkreis

über der Strecke $\overline{AB}$ liegt, gilt:

Das Dreieck ABC ist rechtwinklig mit $\gamma = 90^\circ$.

Einen solchen Halbkreis über einer Strecke (Durchmesser)

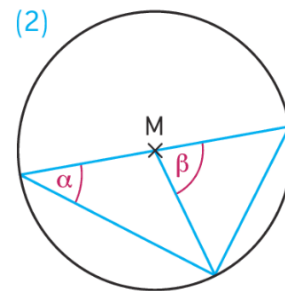
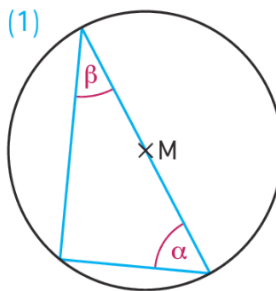
nennt man auch **Thaleskreis**.



4. Berechne in den Kreisen rechts den jeweils gesuchten Winkel.

a) gegeben: $\alpha = 57^\circ$ gesucht: β

b) gegeben: $\beta = 74^\circ$ gesucht: α



5. (1) Zeichne zwei Kreise mit jeweils $d = 7 \text{ cm}$.

(2) Trage in dem einen Kreis einen Durchmesser $\overline{AB}$ und in dem anderen Kreis eine 4 cm lange Sehne $\overline{DE}$ ein.

(3) Zeichne nun in dem einen Kreis ein Dreieck ABC und in dem anderen ein Dreieck DEF so, dass C und F Kreispunkte sind.

(4) Welches der beiden Dreiecke ist rechtwinklig?

4.

a.) (1) $\alpha = 57^\circ$
 $\gamma = 90^\circ$
 $\beta = 33^\circ$

a.) (2) $\alpha = 57^\circ$
 $\beta = 114^\circ$

b.) (1) $\beta = 74^\circ$
 $\gamma = 90^\circ$
 $\alpha = 16^\circ$

β Zentriwinkel TW S. 25
 α Peripheriewinkel $\beta = 2 \cdot \alpha$

b.) (2) $\beta = 74^\circ$
 $\alpha = 37^\circ$