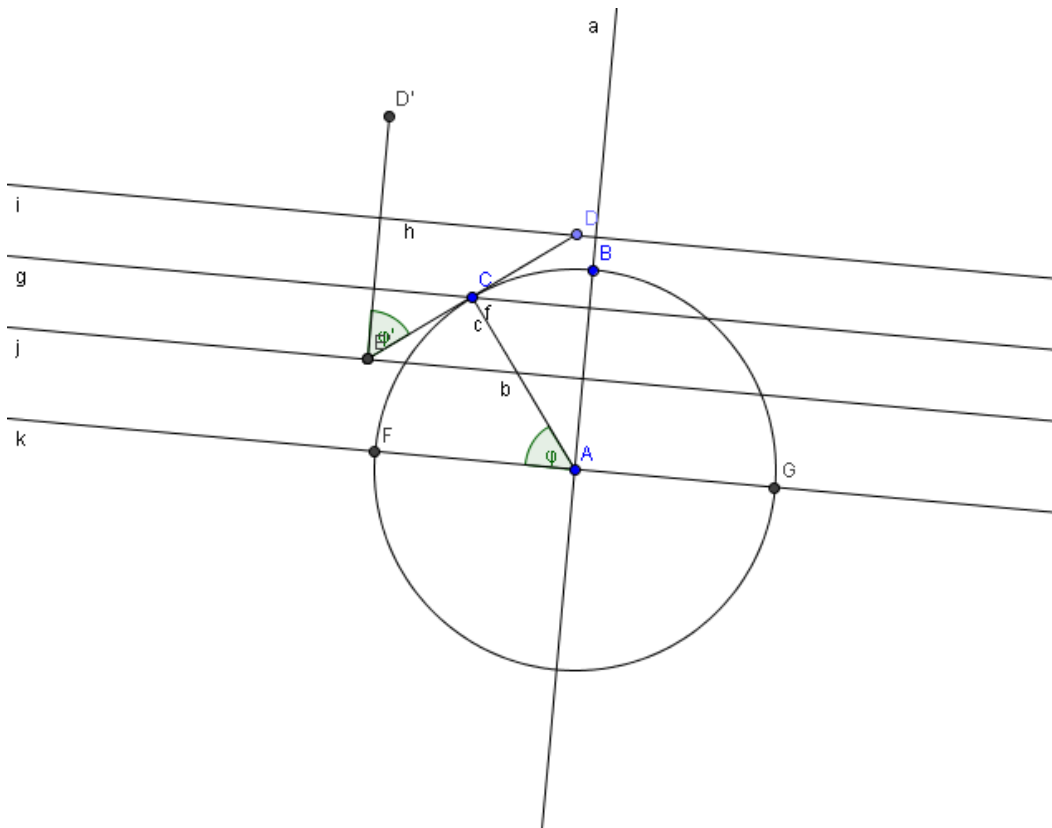


Trigonometrie

Von der Sonne kommen in unseren Breiten ($\varphi = 49^\circ$ nördlich) pro m^2 senkrecht bestrahlter Fläche $[E'D']$ ca. 1,0 kW (1,367 kW außerhalb der Atmosphäre) an Strahlungsleistung an.



Zeichnung1: Sonneneinstrahlung

1. Berechne die Strahlungsleistung pro m^2 horizontaler Fläche. Um welchen Winkel müsste man die Solarzellenfläche eines Moduls gegen die Horizontale neigen, um die gesamte Strahlungsleistung einzusammeln?
2. Die Sonne strahlt bei uns im Sommer mit 72° , im Winter mit 26° gegen die Horizontale. Die Module eines Solarparks sind 55° gegen die Horizontale geneigt. Welche Einbußen in Prozent muss man im Sommer und im Winter gegen den maximalen Gewinn hinnehmen?
3. In dem Solarpark sind mehrere Reihen von Modulen hinter einander aufgestellt. Welche Abstände sind auf horizontalem Boden einzuhalten, dass die Module sich auch im Winter nicht gegenseitig abschatten? Die Module haben $b = 30 \text{ cm}$ lange Stützen und sind selbst $c = 100 \text{ cm}$ hoch. In welcher Entfernung $\overline{AE}$ hinter einem Modul kann das nächste "gepflanzt" werden?

