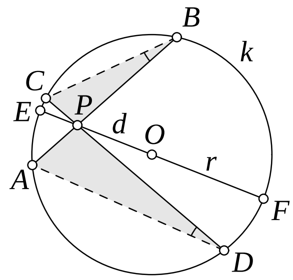
$\boxed{\text{K.11}}$ **Sehnensatz.** Schneiden sich in einem Kreis zwei Sehnen, so ist das Produkt der Abschnittslängen der einen Sehne gleich dem Produkt der Abschnittslängen der anderen.

**K.11** *Beweis:* (Bild) Wir führen den Beweis über die Ähnlichkeit der Dreiecke $PAD$ und $PCB$. Dies ist offensichtlich der Fall, da beide in den Winkeln $\measuredangle ADC = \measuredangle ABC$ (Peripheriewinkel über der Sehne $AC$) und im Scheitelwinkel bei $P$ übereinstimmen. Wir können daher sofort die Proportion $PA : PD = PC : PB$ aufstellen, die umgestellt die behauptete Konstanz des Produktes der Abschnittslängen ergibt: $PA \cdot PB = PC \cdot PD$. $\square$




*Bemerkung:* Insbesondere gilt dies auch für den Durchmesser $EF$ des Kreises $k$; mit dem Abstand $OP \equiv d$ und dem Radius $OE = OF \equiv r$ sowie der Vereinbarung, daß – falls die *gerichteten Strecken* $PE$ und $PF$ den gleichen Richtungssinn haben – deren Produkt positiv sei, anderenfalls negativ (vgl. auch die Lösung zu Aufgabe A.12), folgt für die Potenz $\mathfrak{P}$ des Punktes $P$ in bezug auf $k$:

$$PA \cdot PB = PC \cdot PD = PE \cdot PF = -(r-d)(r+d) = d^2 - r^2 = \mathfrak{P}(P). \tag{K.101}$$