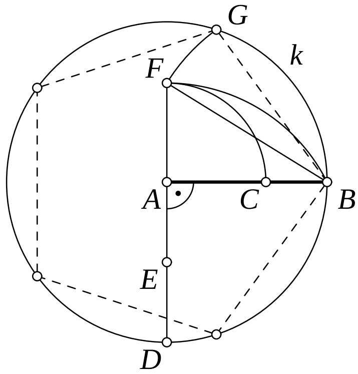
$\boxed{\text{A.13}}$ **Stetige Teilung (Goldener Schnitt).** Eine Strecke AB ist durch einen auf ihr liegenden Punkt C so zu teilen, daß der größere Abschnitt AC die *mittlere Proportionale* (oder auch *dritte Proportionale*) aus dem kleineren Abschnitt CB und der gesamten Strecke AB wird:

$$\frac{AC}{CB} = \frac{AB}{AC}.$$

A.13 Nehmen wir zur Vereinfachung $AB = 1$ an, dann gilt für die unbekannte Länge $AC \equiv x$ nach obiger Gleichung

$$x^2 = 1 - x \quad \text{mit den Lösungen} \quad x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}.$$



Die positive Wurzel $\varphi \equiv \frac{1}{2}(\sqrt{5}-1)$ heißt auch *Verhältniszahl des goldenen Schnitts* und kann wie folgt konstruiert werden (Bild): Wir beschreiben den Kreis $k \equiv A_B$ und bestimmen Punkt D so auf k, daß $\measuredangle DAB$ ein Rechter ist. E sei der Mittelpunkt von AD. Der Kreis E_B schneide DA in F. Dann ist der gesuchte Punkt C der Schnittpunkt von A_F mit AB. — *Beweis:* Nach dem Satz des PYTHAGORAS ist $EB = \frac{\sqrt{5}}{2}$ und somit nach beschriebener Konstruktion $AF = AC = EF - EA = EB - \frac{1}{2} = \varphi$. $\square$

Bemerkung: BF ist zugleich die Seitenlänge eines *regelmäßigen Fünfecks*, welches k einbeschrieben ist. Der Winkel $\measuredangle GAB$ beträgt somit $\frac{1}{5} \cdot 360° = 72°$. AF ist hingegen gerade die Seitenlänge eines einbeschriebenen *regelmäßigen Zehnecks*.