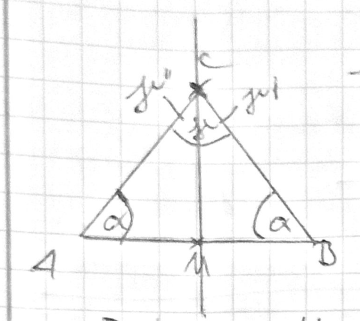
10.4

V: $\overline{ABC}$ ist gleichschenklig



~~B: M_{AB} ∈ Winkelhalbierende~~ ~~$_\gamma$~~

~~I: Bestimmen~~ B: Winkelhalbierende$_\gamma$ ∈ m_{AB}

I: Bestimme M_{AB} (Existenz & Eindeutigkeit M)

II Konstruiere Mittelsenkrechte m_{AB}. Nach V geht m_{AB} durch C.

III $\overline{AM} \cong \overline{MB}$ (Def. M) $\wedge$ $\overline{MC} \cong \overline{MC}$ (trivial) $\wedge$ $\overline{CA} \cong \overline{CB}$ (V)

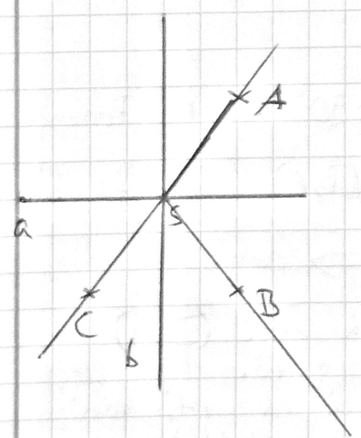
IV $\overline{AMC} \cong \overline{CMB}$ (SSS, III)

V $\gamma'' \cong \gamma'$ (IV)

VI MC ist Winkelhalbierende von γ (V)

VII $MC \equiv m_{AB}$ (II)

10.5



B: ∢ ASB und ∢ BSC sind supplementär

I Da a Mittelsenkrechte von $\overline{AB}$ und b " von Bc ist (also 2x senkrecht) muss $|\sphericalangle ASC| = 180°$ sein.

$$\binom{n+1}{k} = \binom{n}{k-1} + \binom{n}{k}$$

$$\frac{(n+1)!}{((n+1)-k)! \cdot k!} = \frac{n!}{(n-(k-1))! \cdot (k-1)!} + \frac{n!}{(n-k)! \cdot k!}$$

11.12 a) Es seien g eine Gerade und k ein Kreis. Wenn die Schnittmenge von g und k genau einen Punkt enthält, heißt g Kreistangente.

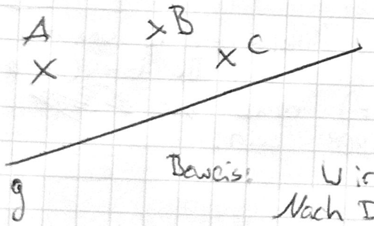
b) Ellipse $:= \{ P \mid |F_1P| + |F_2P| = k \}$, $k \in \mathbb{R}$

c) Ein Kreis ist eine Ellipse, bei dem die beiden Brennpunkte identisch sind.

d) Es sei k ein Kreis und A, B, C, D Punkte Außerhalb von k. Wenn die ~~Vereinigung~~ Verbindungsstrecken $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ und $\overline{DA}$ jeweils auf unterschiedlichen Tangenten liegen, heißt $\overline{ABCD}$ Tangentenviereck.

e) Ein Regelmäßiges Fünfeck mit Innenwinkeln $> 90°$ heißt Pentagramm.

10.2



V_1: nkoll (A,B,C) $\quad V_2$: $B \in gA^+ \wedge B \in gA^+$

B: $B \in gA^+ \wedge C \in gA^+ \Rightarrow C \in gB^+$

Beweis: Wir konstruieren das Dreieck $\overline{ABC}$ (I.1)
Nach Definition liegt A in gA^+. Also liegt entweder das ganze Dreieck in gA^+ oder es gibt einen Schnittpunkt. Nach V_2 liegen die Punkte B und C auch in gA^+, also liegt das ganze Dreieck in gA^+.

$\Rightarrow$ Die Halbebenen gA^+ und gB^+ sind identisch, nach V_2 ist $C \in gA^+$, also ist $C \in gB^+$.

10.3 V_1: $|AB| = |BD|$ $\quad V_2$: $|AC| = |CD|$ $\quad$ B: $B \equiv C$

Nach Definition (Mittelpunkt) ist B Mittelpunkt von $\overline{AD}$ und C auch Mittelpunkt von $\overline{AD}$. Nach der Eindeutigkeit des Mittelpunkts sind C und B identisch.