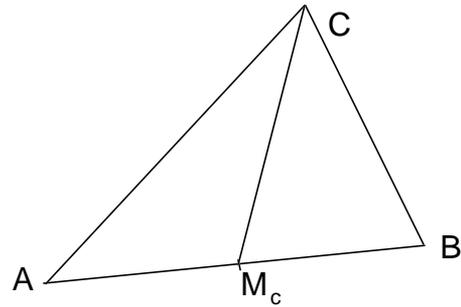


3. Schriftliche Probe aus der Mathematik, Jahrgangsstufe 9

1. Durch die Punkte $A(-2/1)$, $B(6/3)$ und $C(5/7)$ ist das Dreieck ABC festgelegt..

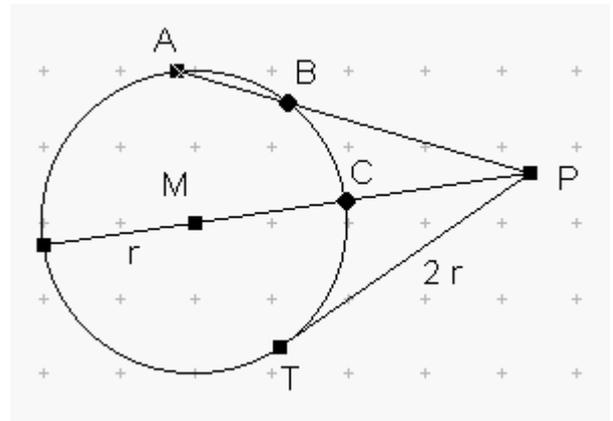
- Bestimme die Koordinaten des Mittelpunkts M_c der Dreiecksseite $[AB]$.
- Bestimme die Länge $\overline{CM_c}$ der Strecke $[CM_c]$.



2. Konstruiere ein Quadrat, dessen Flächeninhalt dem eines Rechtecks mit den Seitenlängen 3,0cm und 7,2cm entspricht. (Rechte Winkel dürfen mit dem Geodreieck gezeichnet werden!)
Gib an, welchen Satz der Geometrie du hierzu verwendest!

3. Die Tangente vom Punkt P an den Kreis $k(M; r)$ berührt diesen Kreis im Punkt T .
Es gilt $\overline{TP} = 2r$.

- Berechne \overline{CP} in Vielfachen von r !
- Berechne \overline{AB} und \overline{BP} in Vielfachen von r , wenn B die Strecke $[AP]$ im Verhältnis $1 : 2$ teilt.



4. Bestimme alle Lösungen der Gleichung $x^4 = 12 - x^2$.

5. Gegeben sind die beiden Funktionen f und g mit

$$f(x) = (x + 1)^2 - 2 \quad \text{und} \quad g(x) = \sqrt{2 - x}$$

a) Gib den Definitionsbereich von f und g an und zeichne die Graphen der beiden Funktionen sauber in ein gemeinsames Koordinatensystem. (Beschriftung nicht vergessen!)

b) Bestimme graphisch möglichst genau alle Lösungen der folgenden Gleichung

$$(x + 1)^2 - 2 = \sqrt{2 - x} \quad . \quad (\text{Keine Rechnung!})$$

Gutes Gelingen! G.R.