

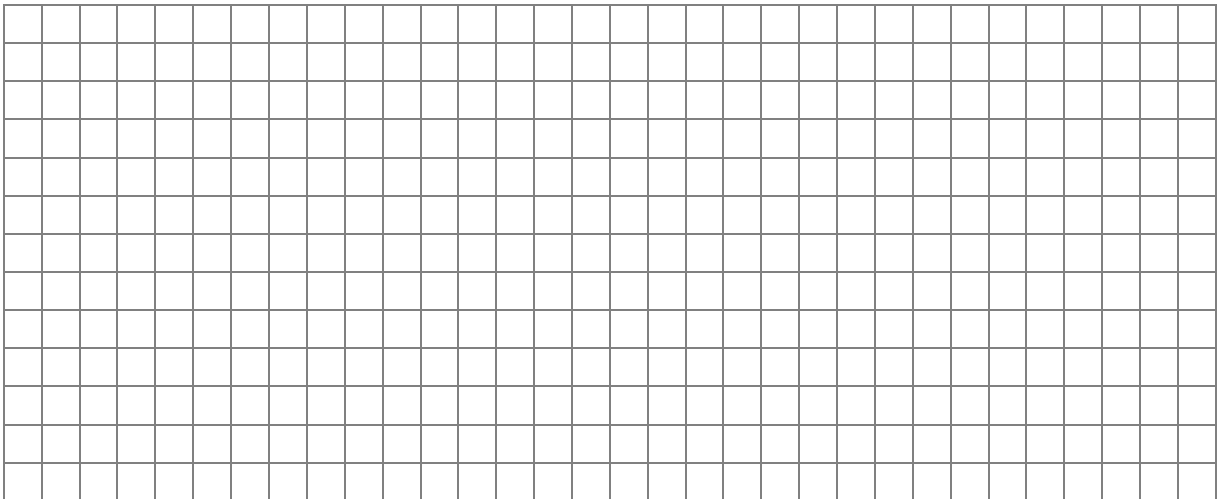
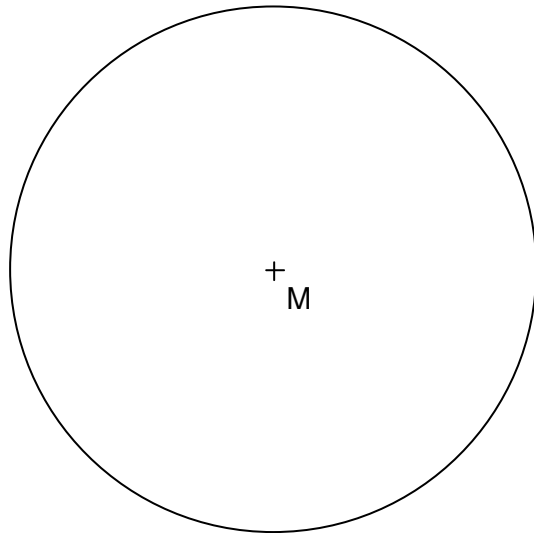
4. Schulaufgabe aus der Mathematik * Klasse 7b * 09.07.2010

Name:

1. Konstruktionsaufgabe

- a) Konstruiere vom Punkt P aus die beiden Tangenten an den Kreis $k(M; r)$.
Kennzeichne die Berührungspunkte mit B_1 und B_2 .
- b) Peter behauptet: Nicht jedes Viereck hat einen Umkreis, aber das entstandene Viereck PB_1MB_2 hat einen Umkreis hat.
Hat Peter Recht? Begründe deine Antwort!

P +



/ 4

/ 3

2. Winkelberechnungen

In der abgebildeten Figur gilt:

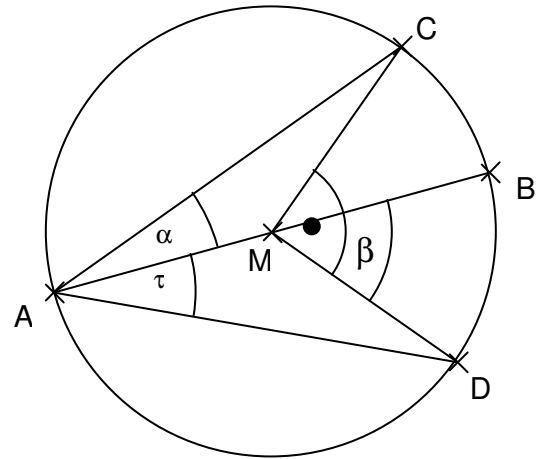
Im Kreis $k(M; r = \overline{MC})$ ist $[AB]$ ein Durchmesser,

C und D liegen auf dem Kreis,

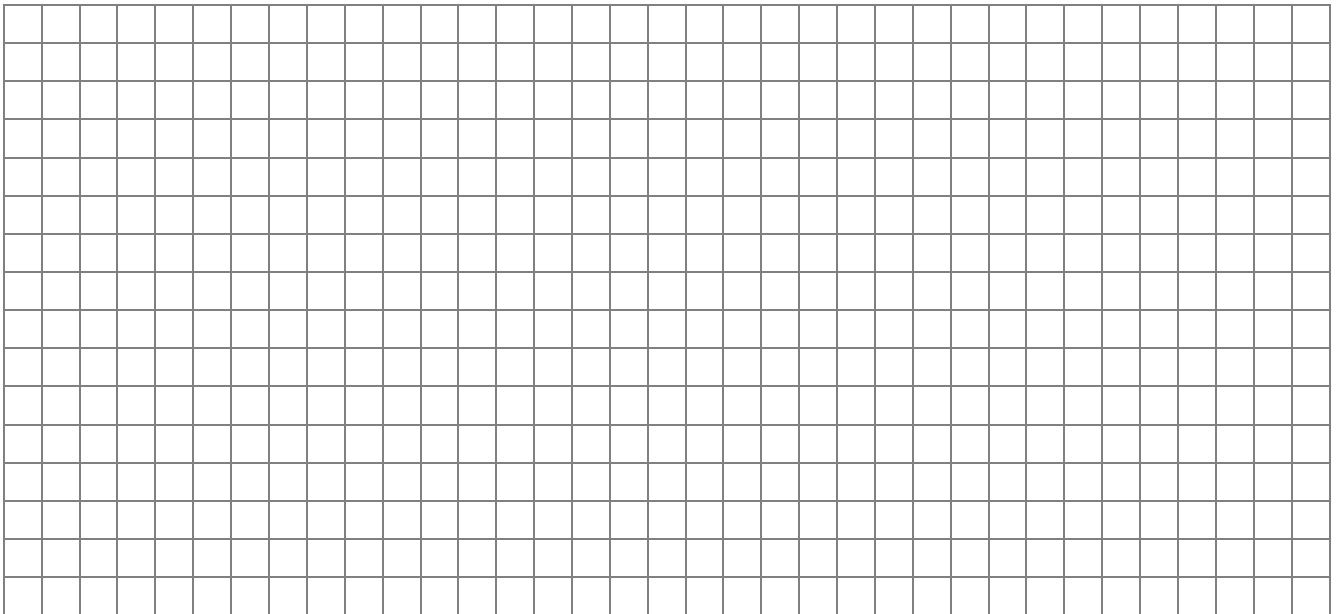
$\alpha = \sphericalangle MAC = 20^\circ$ und $\sphericalangle DMC = 90^\circ$.

Berechne die Größe der Winkel β und τ !
Begründe in Stichpunkten deine Rechnung!

(Du darfst in die Zeichnung weitere Größen eintragen!)



$\alpha = 20^\circ$



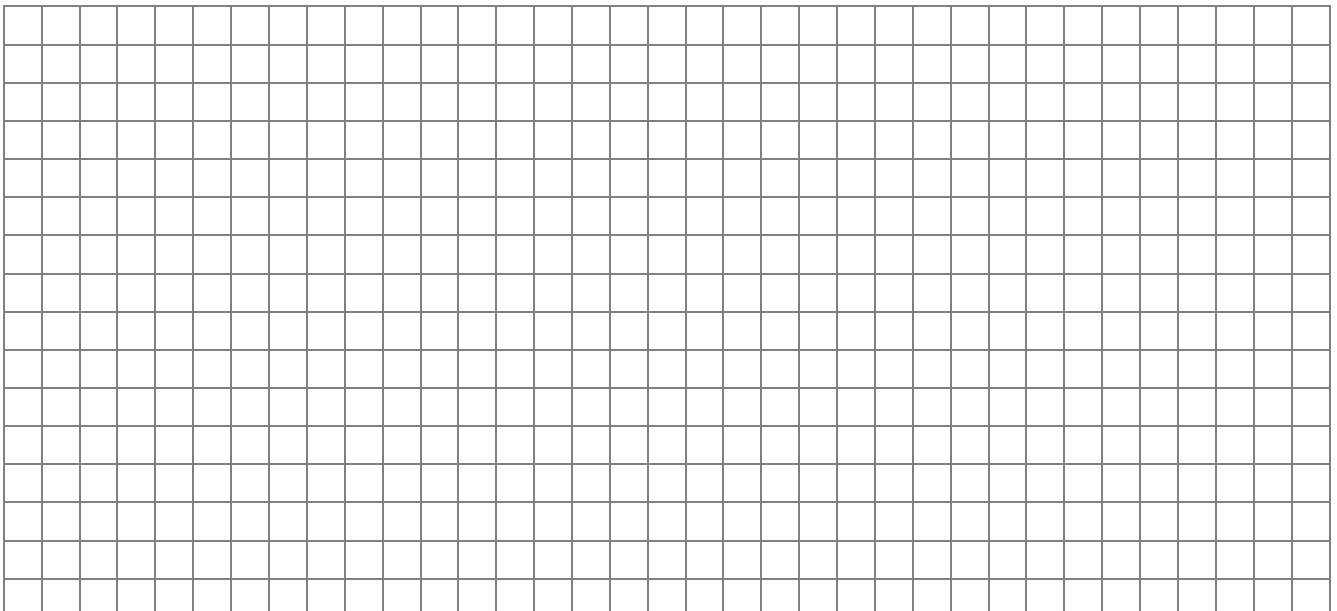
/ 6

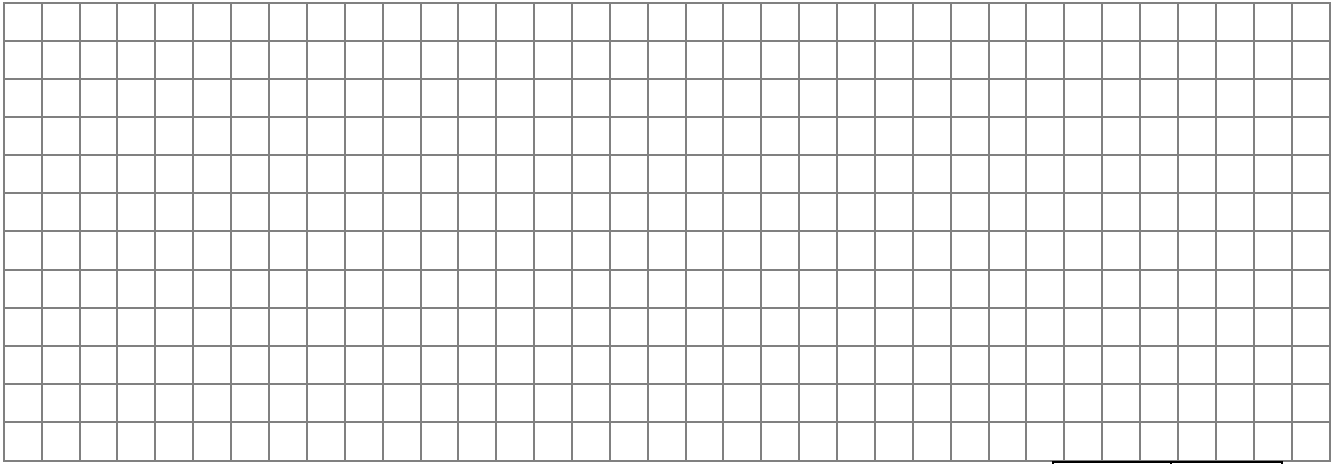
3. a) Vereinfache so weit wie möglich!

$$(3x - y)^2 - 3x \cdot (x - 2y) =$$

b) Faktorisiere so weit wie möglich!

$$2x^3 - 12x^2y + 18xy^2 =$$

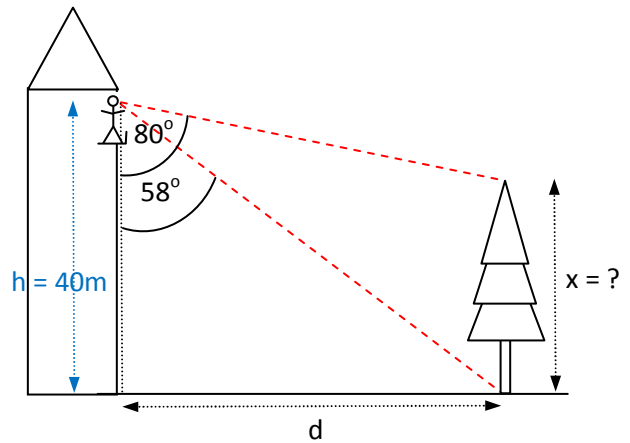




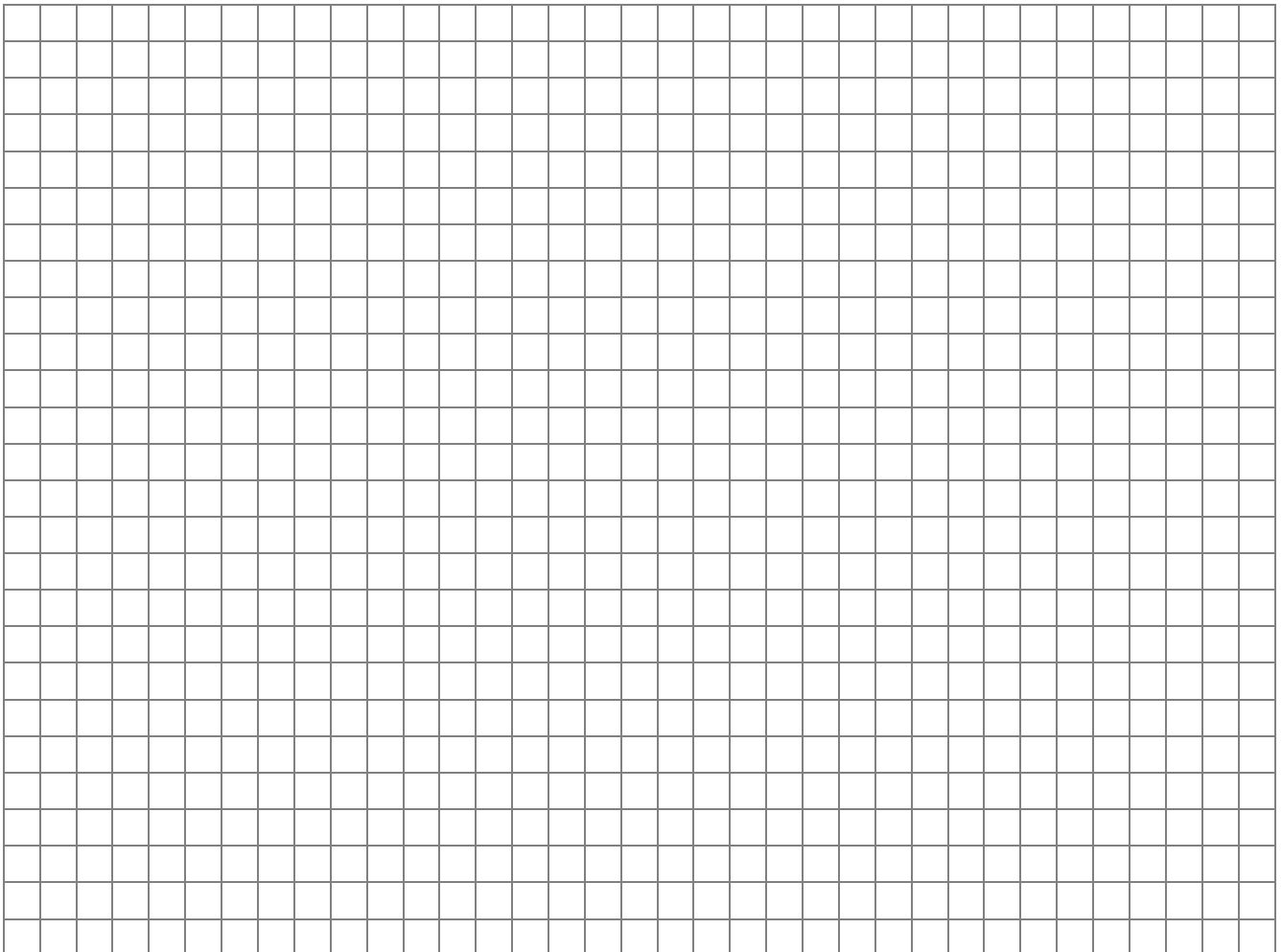
/ 4	/ 3
-----	-----

4. Von einem Hochhaus aus schaut Peter aus 40m Höhe auf einen Baum herab. Den Fuß des Baumes sieht er unter einem Winkel von 58° , die Spitze des Baumes unter einem Winkel von 80° (siehe Skizze!)

Bestimme mit einer genauen Zeichnung im Maßstab 1 : 500 wie hoch der Baum ist ($x = ?$).



/ 6



5. Konstruiere ein Dreieck ABC mit den angegebenen Größen:

Seitenlänge a , Seitenlänge c und Höhe h_a .

Skizziere dazu auch eine Planfigur (gegebene Größen farbig einzeichnen und beschriften) und gib eine Konstruktionsbeschreibung an.

