



<b>7. Klasse Übungsaufgaben</b>	<b>7</b>
<b>Besondere Dreiecke, Tangenten</b>	<b>09</b>

1. Berechnungen im Dreieck.
  - (a) In einem Dreieck mit  $a = c$  ist  $\alpha = 40^\circ$ . Berechne  $\beta$  und  $\gamma$ .
  - (b) In einem Dreieck mit  $b = c$  ist  $\alpha = 40,4^\circ$ . Berechne  $\beta$  und  $\gamma$ .
  - (c) Was kann man über die Seitenlängen in einem Dreieck mit  $\alpha = 75^\circ$  und  $\gamma = 30^\circ$  sagen?
2. Zeichnet man einen Kreis, lässt den Radius im Zirkel eingestellt und beginnt man an irgendeiner Stelle der Kreislinie den Radius mehrmals abzutragen, so gelangt man bei genauer Zeichnung genau zum Anfangspunkt zurück. Begründe, warum das so ist.
3. In einem Rechteck liegen die Ecken stets auf einem Kreis über dem Mittelpunkt. Begründe!  
Gibt es auch Drachenvierecke mit dieser Eigenschaft?
4. Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck mit  $\gamma = 90^\circ$ , Hypotenuse 3,2 cm und Höhe  $h = 1,2$  cm.
5. Zeichne ein gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck mit Kathetenlänge 5 cm.  
Berechne die Fläche.  
Ist die Länge der dritten Dreiecksseite genau 7 cm?
6. Konstruiere an den Kreis mit Mittelpunkt  $M(1|3)$  und Radius  $r = 2$  die Tangenten, die durch den Punkt  $P(5|3)$  gehen. Der „obere“ Berührungspunkt sei  $B_1$ , der „untere“  $B_2$ .  
Konstruiere außerdem die Tangente im Kreispunkt  $K(-1|3)$ .  
Die drei Tangenten bilden ein Dreieck. Begründe, warum es gleichseitig ist.  
Anleitung: Bemerke, dass  $K$  auf  $MP$  liegt und dass  $\overline{MP} = 2r$  ist. Durch Spiegelung von  $M$  an  $B_1$  erhältst du den Spiegelpunkt  $M'$ . Begründe, warum das Dreieck  $MPM'$  gleichseitig ist. Wie groß ist also der Winkel  $\sphericalangle B_1PM$ ?