Realschule

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / II

1.1 Gib in Mengenschreibweise an:
Zur Menge M gehören alle Punkte P, deren Abstand von der Geraden AB weniger als 3 cm beträgt und die gleichzeitig von A höchstens so weit entfernt sind wie von B.

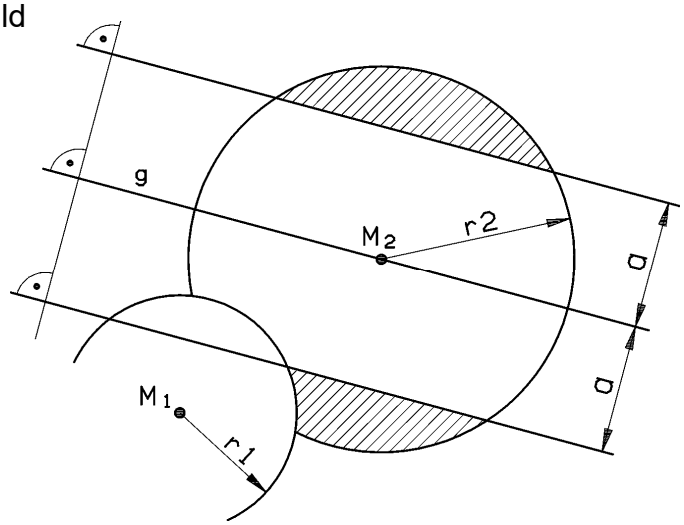
1.2 Welche beiden geometrischen Ortsbereiche werden durch die Beschreibung in Aufgabe 1.1 gekennzeichnet? Entscheide, ob der jeweilige Rand zum Ortsbereich gehört oder nicht.

2.0 Gegeben ist die Gerade AB mit $A(-1/6)$ und $B(8/3)$.

2.1 Konstruiere die Mittelpunkte M_1 und M_2 von Kreisen mit dem Radius r = 3cm, die AB berühren und gleichzeitig durch $C(3/0)$ gehen. Zeichne die beiden Kreise ein.

2.2 Konstruiere die zwei Tangenten von A aus an den Kreis, dessen Mittelpunkt näher bei A liegt. Kennzeichne die beiden Tangentenberührpunkte T_1 und T_2.

3. Beschreibe die im nebenstehenden Bild schraffierte Punktmenge in Mengenschreibweise.
Der Rand gehört jeweils dazu.



4. Zeichne im Koordinatensystem folgende Punkte: $A(0/3)$, $B(4/-1)$, $C(6/2)$, $D(5/6)$.
Kennzeichne die Punktmenge $\{P \mid \sphericalangle APB = 45° \wedge \sphericalangle DPC = 60°\}$ farbig.

5.1 Wie lautet der Satz des Thales?

5.2 Nenne zwei Eigenschaften von Tangenten.