

Elementare Geometrie Übungen 1

Thema: Die Potenz eines Punktes bezüglich eines Kreises

1) Es sei K ein Kreis in einer Ebene \mathbb{E} . Es sei $P \in \mathbb{E}$ ein Punkt im Innern des Kreises. Wir legen eine Gerade durch P , die den Kreis in den Punkten A und B schneiden möge.

Es sei H die Halbkugel mit dem Äquator K über der Ebene. Wir bezeichnen mit h den Abstand von P zu dem Punkt auf der Halbkugel, der senkrecht über P liegt. Man beweise, dass

$$|PA||PB| = h^2.$$

2) Es sei C ein Kreis. Es sei T ein Punkt auf C und es seien A und S zwei Punkte, die nicht auf C liegen. Man konstruiere zwei Kreise, die den Kreis C orthogonal schneiden. Der erste dieser Kreise möge durch T und A verlaufen und der zweite durch S und A .

3) Es sei ein Rechteck gegeben. Man konstruiere ein Quadrat, dessen Flächeninhalt mit dem des Rechtecks übereinstimmt.

4) Es seien A und B zwei Punkte und g eine Gerade. Man konstruiere einen Kreis, der durch die Punkte A und B verläuft und der g als Tangente hat.

Abgabetermin: Donnerstag, den 22.Oktober 2009 um 14:00