

MSG-Zirkel 9c

Hausaufgaben zum 30.8.06, schriftlich

1. (5 Punkte)

- a) Wie viele 3-stellige natürliche Zahlen gibt es, deren letzte Ziffer eine 4 ist und die durch 4 teilbar sind?
- b) wie viele 6-stellige natürliche Zahlen gibt es, deren letzte Ziffer eine 4 ist und die durch 4 teilbar sind?

2. (7 Punkte)

$ABCD$ sei ein Sehnenviereck mit den Innenwinkeln $\alpha, \beta, \gamma, \delta$. Der Schnittpunkt der Diagonalen AC und BD sei P . Es gelte $\angle BPC = \beta$.

Mache eine Skizze.

Zeige, dass zwei Seiten (welche?) des Sehnenvierecks gleich lang sind.

3. (8 Punkte)

Die Winkel in den Spitzen eines 5-zackigen Sterns seien mit $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon$ bezeichnet. Wie groß ist die Summe $\alpha + \beta + \gamma + \delta + \varepsilon$ dieser Winkel?

Begründe deine Antwort.

Hinweis: Betrachte auch die Winkel $\alpha', \beta', \gamma', \delta', \varepsilon'$ in den Schnittpunkten der Geraden, die die Ecken des Sterns miteinander verbinden. Mache eine Skizze.

Welche Beziehungen der Winkel untereinander kann man finden?