

Die nächsten Zirkeltreffen finden am 10. und 17. November 2011 statt.

Siehe auch auf der Webseite nach:

<http://geom.mi.fu-berlin.de/lange/msg>

**Aufgabe: führende Ziffer streichen**

Finde alle positiven ganzen Zahlen mit erster Ziffer 6, so dass die Zahl, die sich durch Streichen der ersten Ziffer ergibt genau  $\frac{1}{25}$  der ursprünglichen Zahl ist.

Zeige weiterhin, dass es keine natürliche gibt, so dass man durch Streichen der ersten Ziffer genau  $\frac{1}{35}$  der ursprünglichen Zahl erhält.

**Aufgabe: Finde die Funktion!**

Bestimme die Funktion  $F(x)$ , die  $x^2F(x) + F(1-x) = 2x - x^4$  erfüllt.

**Aufgabe: drei Primzahlen**

Seien  $x$ ,  $y$  und  $z$  die dritten Wurzeln von drei verschiedenen Primzahlen. Zeige, dass  $x$ ,  $y$  und  $z$  niemals gemeinsam in einer arithmetischen Progression auftauchen können.

**Aufgabe: gleichseitiges Dreieck?**

Seien ein Dreieck mit Ecken  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  und ein Punkt  $P_0$  in der Ebene gegeben. Setze  $A_s = A_{s-3}$  für alle natürlichen Zahlen  $s \geq 4$  und konstruiere Punkte  $P_1, P_2, P_3, \dots$ , so dass  $P_{k+1}$  aus  $P_k$  durch eine  $120^\circ$ -Drehung um  $A_{k+1}$  entsteht. Zeige, dass das Dreieck  $A_1A_2A_3$  gleichseitig ist, wenn  $P_{1986} = P_0$  gilt.