

MSG (Zirkel 12) – Hausaufgaben

1. Es gibt zweistellige Zahlenpaare mit folgender „merkwürdiger“ Eigenschaft: Ihr Produkt ändert sich nicht, wenn in jeder der beiden Zahlen die Reihenfolge ihrer Ziffern vertauscht werden – z.B. gilt $13 \cdot 62 = 31 \cdot 26 = 806$.
Finden Sie alle derartigen Beispiele.
2. In einem Dreieck ist der Abstand von einem Eckpunkt zu den Ankreisberührungspunkten des gegenüberliegenden Ankreises an den anliegenden Seiten gleich dem halben Umfang.
3. Solve the following equations for x, y and z :
$$x + y + z = a; \quad x^2 + y^2 + z^2 = b^2; \quad xy = z^2$$

What conditions must a and b satisfy for x, y and z to be distinct positive numbers?