

Elementarmathematik I

Serie 6

1. Bestimme den grössten gemeinsamen Teiler d von $m = 2207$ und $n = 521$ sowie Zahlen $x, y \in \mathbb{Z}$ mit

$$d = mx + ny.$$

2. Finde alle Lösungen der folgenden Gleichungen in \mathbb{Z}_7

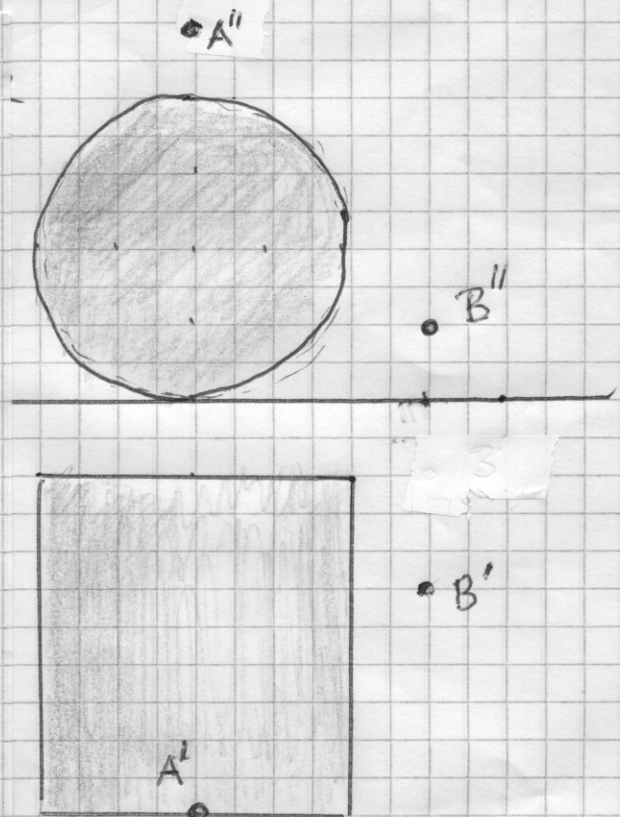
a) $x^2 - 2x - 6 = 0$

b) $x^2 + 4x - 1 = 0$

3. Es seien $m, n \in \mathbb{N}$ gegeben, und es sei $k \in \mathbb{N}$ mit $m^k \equiv 1 \pmod{n}$. Man beweise: Wenn $k_0 \in \mathbb{N}$ die kleinste natürliche Zahl mit $m^{k_0} \equiv 1 \pmod{n}$ ist, dann ist k_0 ein Teiler von k .

4. Gegeben ist der nebenstehende Grundriss/Aufriß eines Kreiszyinders (berührt die Grundrissebene in einer Mantellinie senkrecht zur Aufrissebene) und 2 Punkten A, B .

Gesucht: Durchstosspunkt und Sichtbarkeit der Geraden g_{AB} durch den Zylinder. — mit Begründung!



Abgabe: 24.11.08, 8¹⁵