

SBL Kapfenberg 2011/12
Kommissionelle Prüfung aus Mathematik 2

11.06.2012

Wähle **zwei** Beispiele aus und löse diese.

1. Welches Rechteck mit Umfang u hat die kürzeste Diagonale?
2. Gegeben sei die Ellipse in 1. Hauptlage

$$ell : x^2 + 12y^2 = 16,$$

und die Gerade

$$g : x + 2y = 4.$$

- a) Bestimme die gegenseitige Lage der Ellipse ell und der Geraden g .
 - b) Gib die Länge der Hauptachse der Ellipse ell an.
3. Gegeben sei die Folge

$$a_n := \frac{n+1}{n}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

- a) Zeige, dass die Folge $(a_n)_{n \geq 1}$ monoton fallend ist.
- b) Gib eine obere und untere Schranke für $(a_n)_{n \geq 1}$ an.
- c) Bestimme den Grenzwert der Folge $(a_n)_{n \geq 1}$ (ohne Beweis).

Viel Erfolg!