

# MSG-Hausaufgaben Blatt 16

Abgabe: 21.03.2017

Anastasia Prokudina, Simone Zahn

**Aufgabe 1.** Seien  $x, y$  ganze Zahlen, die folgende Gleichung erfüllen:

$$x^2 + 7y + 5 = 19.$$

- a) Zeige, dass  $x$  ein Vielfaches von 7 ist.
- b) Zeige, dass  $y + 5$  ein Vielfaches von 7 ist.

**Aufgabe 2.** Das Drachenviereck  $ABCD$  hat folgende Eigenschaften:

- (1) Für die Seitenlängen gilt  $|BC| = |CD| = 10\text{cm}$ .
- (2) Für die Winkel gilt  $\sphericalangle ADC = \sphericalangle CBA = 75^\circ$ .
- (3) Außerdem ist  $\sphericalangle DCB = 60^\circ$

Zeige, dass  $A$  und  $B$  auf dem Kreis um  $C$  durch  $D$  liegen.

Zeige, dass das Dreieck  $DBC$  gleichseitig ist.

Berechne den Flächeninhalt dieses Drachenvierecks!

**Aufgabe 3.** Bauer Frohgemuth zeigt Lisa auf seinem Hof einige Ferkel gleicher Masse und einige Lämmer gleicher Masse. Lisa möchte wissen, wie viel ein Ferkel wiegt und wie viel ein Lamm wiegt.

Herr Frohgemuth sagt: „3 Ferkel und 2 Lämmer wiegen zusammen 22 Kilogramm, aber 2 Ferkel und 3 Lämmer wiegen zusammen 23 Kilogramm.“

Ermittle, wie viel Kilogramm ein Ferkel wiegt und wie viel Kilogramm ein Lamm wiegt.