

Name:

# Klausur Nummer 1

## 2cN, Gruppe A, 8.9.2001

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

**Insgesamt gibt es 21 Punkte.**

*Die beiden Textaufgaben geben nur die volle Punktzahl, wenn die zu lösenden Gleichungen dastehen. Sie dürfen mit der solve Funktion gelöst werden.*

**Aufgabe 1:** (3 Punkte) Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks misst  $180\text{cm}^2$ , die Hypotenuse  $30\text{cm}$ . Berechne die Länge der Katheten.

**Aufgabe 2:** (3 Punkte) Ein Fruchthändler kauft für  $99$  Franken Äpfel ein. Er verkauft das Kilogramm mit  $35$  Rappen Gewinn.

Nachdem er alle Äpfel bis auf  $42\text{kg}$  verkauft hat, hat er die  $99$  Franken wieder eingenommen. Wie viele Kilogramm waren es am Anfang?

**Aufgabe 3:** (2 Punkte) Forme die Gleichungen in einer der beiden Textaufgaben so um, dass eine quadratische Gleichung in Normalform entsteht. (eine der Textaufgaben darf also ausgelassen werden.)

**Aufgabe 4:** (4 Punkte) Löse die Gleichungen mit quadratischer Ergänzung. Die Lösungswege müssen jeweils ersichtlich sein.

a)  $4x^2 + 44x + 52 = -68$

b)  $9x^2 + 2x - 7 = 0$

**Aufgabe 5:** (3 Punkte) Für welche Zahlen  $a$  hat die folgende Gleichung zwei Lösungen?

$$ax^2 + 8x + 5a = 0$$

**Aufgabe 6:** (6 Punkte) Es geht um die Gleichung

$$4x^2 - 16x + 4 = 0 \tag{1}$$

- Finde die Lösungen der Gleichung. Der Lösungsweg muss ersichtlich sein (z.B. quadratische Ergänzung oder Lösungsformel)
- Finde eine quadratische Gleichung, deren Lösungen um  $4$  grösser sind als die der Gleichung  $??$ . (die in der Gleichung vorkommenden Zahlen müssen ganze Zahlen sein.)
- Finde eine Gleichung, deren Lösungen die Wurzeln der Lösungen der Gleichung  $??$  sind. (die in der Gleichung vorkommenden Zahlen müssen ganze Zahlen sein.)

**Aufgabe 7:** (4 Punkte) *Zusatzaufgabe – strenger Bewertungsmaßstab*

Captain Coordes steuert das Raumschiff *Buzz*. Er stellt fest, dass es gerade mit einer Geschwindigkeit von 100m/s in den Kurs eines Asteroidenschwarm fliegt. Sofort beginnt er mit der Wendung des Raumschiffes. Dazu benötigt er 3 Sekunden. Dann beschleunigt er das Raumschiff mit  $20\text{m/s}^2$  entgegen dem ursprünglichen Kurs. Wie lange dauert es nach Beginn der Beschleunigung noch, den Kurs des Asteroidenschwarmes zu verlassen?  
( $s = 1/2at^2 + v_0t + s_0$ )