Repetition Gleichungen

- Sie haben 75 Minuten Zeit.
- Schreiben Sie auf jedes Blatt Ihren Namen.
- Sie können eine A4-Seite mit eigenen, handgeschriebenen Notizen verwenden.
- Sie dürfen den Taschenrechner verwenden.
- **Lösungswege werden mit bewertet.**

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	Total	Note
max. Punkte	6	4	6	6	6	8	9	45	
Punkte									

1. Aussagen. Geben Sie für die folgenden Sätze an, ob es sich um eine wahre Aussage, eine falsche Aussage oder gar keine Aussage handelt. **(6P)**

(a) Die Grundmenge $\mathbb{G}$ ist eine Teilmenge der Definitionsmenge $\mathbb{D}$. (1P)

◯ wahre Aussage ◯ falsche Aussage ◯ keine Aussage

(b) Gibt es Gleichungen, welche keine Lösung haben? (1P)

◯ wahre Aussage ◯ falsche Aussage ◯ keine Aussage

(c) Zu beiden Seiten einer Gleichung $5x$ addieren ist eine Äquivalenzumformung. (1P)

◯ wahre Aussage ◯ falsche Aussage ◯ keine Aussage

(d) Unterstreichen Sie diesen Satz doppelt! (1P)

◯ wahre Aussage ◯ falsche Aussage ◯ keine Aussage

(e) Eine Definitionsgleichung ist eine Gleichung, welche beweisbar immer gilt. (1P)

◯ wahre Aussage ◯ falsche Aussage ◯ keine Aussage

(f) Jede Menge ist eine Teilmenge der Grundmenge. (1P)

◯ wahre Aussage ◯ falsche Aussage ◯ keine Aussage

2. Zahlenrätsel. Die Summe vier aufeinander folgender Zahlen ist 2058. Wie lauten die vier Zahlen? (4P)

Lösen Sie die Aufgaben mit einer Gleichung und antworten Sie mit einem vollständigen Satz.

3. Quadratische Gleichungen. **(6P)**

Geben Sie die Lösungsmenge der folgenden quadratischen Gleichungen an. Ein Lösungsweg ist hier nicht nötig.

(a) $x^2 = 36$ (2P)

(b) $(x-2)^2 = -16$ (2P)

(c) $(x+2)^2 = 16$ (2P)

4. Gleichung lösen. $-2(1+x)(1-x) = (x-2)^2 + x^2$ **(6P)**

(a) Lösen Sie diese Gleichung schrittweise nach x auf. (3P)

(b) Welche Art Polynomgleichung liegt hier vor? (1P)

◯ konstant ◯ linear ◯ quadratisch ◯ kubisch

(c) Geben Sie die Lösungsmenge der Gleichung an. (2P)

5. Gleichung lösen. $2(x-2)^2 = (x-4)(x-6) - 4x$ **(6P)**

(a) Lösen Sie diese Gleichung schrittweise nach x auf. (3P)

(b) Welche Art Polynomgleichung liegt hier vor? (1P)

◯ konstant ◯ linear ◯ quadratisch ◯ kubisch

(c) Geben Sie die Lösungsmenge der Gleichung an. (2P)

6. Quadrat. Wenn bei einem Quadrat zwei parallele Seiten um 4 cm verkürzt werden und die beiden anderen parallelen Seiten um 5 cm verlängert werden, so entsteht ein Rechteck mit dem gleichen Flächeninhalt wie das Quadrat. **(8P)**

(a) Skizzieren Sie die beschriebene Situation. (2P)

(b) Stellen Sie zu der beschriebenen Situation eine Gleichung auf mit der Seitenlänge des Quadrats als Variable. Lösen Sie die Gleichung. (4P)

(c) Wie gross ist der Flächeninhalt? Antworten Sie mit einem vollständigen Satz. (2P)

7. Blumenbeet. Ein 2 m langes und 3 m breites Blumenbeet soll ringsum mit einem Rasenstreifen konstanter Breite eingefasst werden. Das Beet und der Rasen sollen die gleiche Fläche haben. Wie breit muss der Rasenstreifen werden? **(9P)**

(a) Skizzieren Sie die beschriebene Situation. (2P)

(b) Stellen Sie zu der Situation eine Gleichung auf, lösen Sie diese und geben Sie die Lösungsmenge an. (5P)

(c) Wie breit muss der Rasenstreifen werden? Antworten Sie mit einem vollständigen Satz. (2P)