

Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 1: Terme aufstellen (8 Punkte)**

Schreibe als Term mit einer Variablen

- a) Das Dreifache einer Zahl
- b) Der Zehnte Teil einer Zahl
- c) Die Summe aus einer Zahl und 7
- d) 6 subtrahiert vom Fünffachen einer Zahl.

Beschreibe den Term mit Worten. Die Variable steht für eine Zahl.

- e)  $7 \cdot (x + 4)$
- f)  $9 \cdot a - a$

Bei einem Tennisturnier erhält der Gewinner einen Gutschein über 50 Euro, der Zweitplatzierte einen Gutschein über 25 Euro. Jeder Teilnehmer erhält ein T-Shirt im Wert von 7 Euro.

- g) Berechne die Gesamtkosten für die Preise, wenn 8 Spieler am Turnier teilnehmen.
- h) Gib einen Term an, mit dem man die Gesamtkosten für  $x$  Spieler berechnen kann.

**Aufgabe 2: Äquivalente Terme und Termumformungen (8 Punkte)**

- a) Nenne ein Synonym für den Begriff „äquivalent“.

Fasse den Term so weit wie möglich zusammen.

- b)  $a + a + 2a$
- c)  $4x - 0,5x - x$
- d)  $\frac{1}{2}x + \frac{5}{8}x - \frac{1}{8}x$
- e)  $a + 27 - a + 3$
- f) Setze für die Variable die Zahl -2 ein und berechne den Wert des Terms  $3x - 4 - 3x + 9x$ .

Multipliziere aus und vereinfache.

- g)  $-2 \cdot (b + 3)$
- h)  $(8 - 2x) \cdot (-0,5)$

**Aufgabe 3: Gleichungen und Äquivalenzumformungen (9 Punkte)**

- a) Gib eine Gleichung mit der Lösung  $a = -3$  an.

Löse die Gleichung schrittweise durch Äquivalenzumformungen.

- b)  $4x + 2 = 30$
- c)  $x : 5 = 20$
- d)  $2x + 3 = 5x - 9$
- e)  $3,7z - 1,5 = 1,85 - 3z$
- f) Löse die Gleichung  $-2 \cdot (3 - x) + 6x = 42$

Punkte:

Mündliche Note:

Note:

Unterschrift der Eltern:



Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 4: Sonderfälle und Arbeit mit Formeln (12 Punkte)**Löse die Gleichung schrittweise durch Äquivalenzumformungen. Gib die Lösungsmenge an.

a)  $2x + 4 = 5x + 5 - 3x - 1$

b)  $x + 10 = x + 15$

- c) Vier Geschwister erhalten, gestaffelt nach Alter, verschiedene Taschengeldbeträge. Der älteste erhält den höchsten Betrag. Seine jüngere Schwester erhält 12 Euro weniger und die beiden jüngsten Brüder bekommen jeweils 12 Euro weniger als die Schwester. Insgesamt erhalten sie 100 Euro. Stelle eine Gleichung auf und berechne.

Löse die Formel nach der in den Klammern stehenden Variablen auf.

d)  $U = 2 \cdot a + 2 \cdot b$  (a)

e)  $A = \left(\frac{1}{2} \cdot (a + c)\right) \cdot h$  (c)

**Aufgabe 5: Begriffe Wahrscheinlichkeiten (5 Punkte)**

- Definiere ein Zufallsexperiment (Es reicht nicht aus ein Beispiel anzugeben). Verwende hierzu einen Fachbegriff.
- Definiere ein Laplace-Experiment.
- Beurteile folgende Aussage: „Die Wahrscheinlichkeit ist stets größer als 0.“
- Bestimme die Ergebnismenge beim einmaligen Werfen einer idealen Münze.
- Erläutere das Empirische Gesetz der großen Zahlen.

**Aufgabe 6: Wahrscheinlichkeiten berechnen (10 Punkte)**

- Ein Tetraeder wird geworfen. Es zählt die Augenzahl oben. Mit welcher Wahrscheinlichkeit befindet sich die Zahl 3 oben?
- Ein Dodekaeder-Würfel wird geworfen. Gib die Ergebnismenge sowie die Wahrscheinlichkeit für „Die Augenzahl ist eine Primzahl“ an.
- Beim Netz eines Würfels sollen sich auf den Seitenflächen nur die Zahlen 1, 2 oder 3 befinden. Zeichne solch ein Netz so, dass sich die Wahrscheinlichkeit  $\frac{2}{3}$  für das Würfeln einer 1 ergibt.
- In einem Skatspiel mit 32 Karten werden die Wahrscheinlichkeit für eine Kreuz-Karte gesucht.
- Zeichne ein Baumdiagramm zu der nachfolgenden Situation: Eine Münze wird zwei Mal geworfen. Erkläre anhand von realitätsnahen Beispielen die erste und zweite Pfadregel.

**Aufgabe 7: Kennwerte und Boxplot (8 Punkte)**

In der Zeitung sind die Geburtsgrößen der Neugeborenen des Neujahrestages aufgelistet:

48 cm, 46 cm, 51 cm, 50 cm, 52 cm, 50 cm, 53 cm, 40 cm, 40 cm, 56 cm, 55 cm, 51 cm, 54 cm.

- Bestimme den Median.
- Bestimme das untere sowie das obere Quartil.
- Bestimme Minimum und Maximum.
- Erstelle einen Boxplot.