

Nachname:**Vorname:**

- Zugelassenes Hilfsmittel ist ein handschriftlich beschriebenes A4-Blatt.

Aufgabe 1*(4 Punkte: 1,1,1,1)*

Basale Aufgaben (Resultate exakt und vollständig gekürzt bzw. vereinfacht angeben; mindestens einen Zwischenschritt einbauen.)

- a) Vereinfache $8ab - ba$.
- b) Vereinfache so weit wie möglich: $-2^2 + 3(4 - 5 \cdot 2)$
- c) Bestimme die Nullstelle von $f(x) = -\frac{3}{4}x + 3$
- d) Finde alle Lösungen der Gleichung: $x^2 = 3x$

Aufgabe 2*(2 Punkte)*

Gib die Funktionsgleichung der Geraden, welche die y -Achse bei 3 und die x -Achse bei 5 schneidet.

Aufgabe 3*(4 Punkte)*

Bestimme den Schnittpunkt der Parabel $f(x) = x^2$ und der Geraden $g(x) = x + 1$ rechnerisch. Skizziere die beiden Graphen in einem Koordinatensystem.

Aufgabe 4*(3 Punkte)*

In zwei Jahren bin ich 4 mal so alt wie mein Sohn Juri. Zusammen werden wir dann 60 Jahre alt sein. Wie alt sind wir?

Aufgabe 5*(5 Punkte)*

Bestimme die Oberfläche und das Volumen einer geraden Pyramide mit quadratischer Grundfläche. Die Seitenlänge des Quadrats sei a . Von einer Ecke des Quadrats zur Spitze misst man die Länge $2a$.

Aufgabe 6*(1 Punkt)*

Formuliere eine quadratische Gleichung, welche genau die Lösung -2 hat.

Aufgabe 7*(5 Punkt)*

Gegeben sei die Gleichung

$$-x^3 - 6x^2 + 13x + 42 = 0.$$

Dividiere obiges Polynom durch $(x + 2)$. Finde anschliessend alle Lösungen der obigen Gleichung.