

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
Punkte						

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 23 Punkte. Solve und Zero-Funktionen des Taschenrechners dürfen nur in Aufgabe 5 verwendet werden.

Aufgabe 1 (8 Punkte) Löse die folgenden Gleichungen. Verwende dabei mindestens je einmal quadratische Ergänzung, die Lösungsformel und Faktorisierung. Schreibe jeweils dabei, welchen Lösungsweg Du verwendest.

a) $x^2 + 9.5x = 5$

b) $x^2 - 4x - 7 = 0$

c) $3(x - 2)(x^2 - 6x + 9) = 0$

d) $x^2 - 2x - 24 = 0$

Aufgabe 2 (3 Punkte) Löse die folgende Gleichung

$$3(x - 2)^2x + 4x = 3x^3 + \sqrt{2}x + 4$$

Aufgabe 3 (4 Punkte) Wähle die Parameter jeweils so, dass die Gleichung genau eine Lösung hat.

a) $ax^2 + 24x + 72 = 0$

b) $x^2 = -10x - a$

c) $(x^2 + px + q)(x - 3) = 0$

Aufgabe 4 (4 Punkte) Eine Strecke der Länge 1000m wird im Verhältnis des goldenen Schnitts geteilt. Das heisst, dass sich die Gesamtlänge zur grösseren Teillänge genauso verhält wie die grössere zur kleineren Teillänge. Wie gross ist die kleinere Teillänge?

Finde zunächst ein genaues Ergebnis (mit Wurzeln) und runde dann auf Meter.

Aufgabe 5 (4 Punkte) An einer Strassenkreuzung in Arizona befindet sich ein Fernfahrerinnenrestaurant. Die Strassen an dieser Kreuzung verlaufen genau in Nord-Süd-Richtung bzw Ost-West-Richtung.

Um 13:00h startet ein Truck mit konstanter Geschwindigkeit Richtung Süden. Ein zweiter Truck startet eine halbe Stunde vor der Startzeit des ersten Autos Richtung Osten. Allerdings startet er von einem Parkplatz, der sich 40km östlich der Kreuzung befindet. Beide Trucks fahren gleich schnell.

Um 14:00h haben die Fahrzeuge einen Abstand (Luftlinie) von 190km. Wie gross ist die Geschwindigkeit der Trucks?

Lösungen: 1a) 0.5; -10 b) $2 \pm \sqrt{11}$ c) 2; 3 d) -4; 6 2) 0.798 und 0.418

3) a) 2 b) 25 c) $p = 6; q = 9$ 4) 382 5) 86.21km/h