

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 21 Punkte.

Aufgabe 1 (11 Punkte) Lösen Sie die Gleichungen. Sie müssen mindestens einmal die Lösungsformel verwenden und mindestens ein Mal mit quadratischer Ergänzung arbeiten. Die Lösungswege müssen jeweils ersichtlich sein.

a) $4x^2 + 44x + 54 = -66$

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

c) $x^2 + 5x + 6 = 0$

d) $(x - \frac{5}{6})(x + \pi) = 0$

e) $(x - 3)(x - 2) = 6$

f) $(1 - \sqrt{1 - x^2 + x})(1 + \sqrt{1 - x^2 + x}) = 0$

Aufgabe 2 (3 Punkte) Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreiecks misst 20cm^2 , die Hypotenuse 10cm . Berechnen Sie die Länge der Katheten.

Aufgabe 3 (3 Punkte) Finden Sie alle Zahlen a , so dass die folgende Gleichung keine Lösung hat.

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

Aufgabe 4 (4 Punkte) Captain BlueBear steuert das Raumschiff *TreeGarden*. Um 12.00 Uhr stellt er fest, dass es gerade mit einer Geschwindigkeit von 100m/s in den Kurs eines Asteroidenschwarms fliegt. Sofort beginnt er mit der Wendung des Raumschiffes. Dazu benötigt er 3 Sekunden. Dann beschleunigt er das Raumschiff mit 20m/s^2 entgegen dem ursprünglichen Kurs. Wie lange dauert es nach Beginn der Beschleunigung noch, den Ort wieder zu erreichen, an dem er um 12.00 Uhr war – und damit wieder in Sicherheit zu sein?

Lösungen: 1) a) -5 und -5 b) 1 und $-9/7$ c) -2 und -3 d) $5/6$ und $-\pi$ e) 0 und 5 f) 0 und 1

2) $\sqrt{80}$ und $\sqrt{20}$ 3) $-4 < a < 4$ 4) ca 12.5 Sekunden