

Name:

| | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|
| Aufgabe | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Punkte | | | | | | |

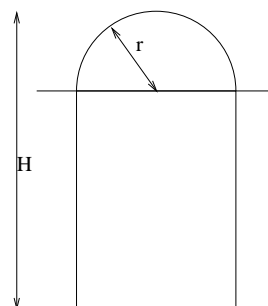
Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 23 Punkte.

Die beiden Textaufgaben geben nur die volle Punktzahl, wenn die Gleichungen von Hand in die Normalform einer quadratischen Gleichung umgewandelt werden. Danach darf die solve-Funktion verwendet werden.

Aufgabe 1: (4 Punkte) Ein Fenster hat die gezeichnete Form (ein Rechteck mit aufgesetztem Halbkreis.) Der gesamte Flächeninhalt beträgt 18m^2 , die Höhe beträgt 6.5 m . Berechne den Radius r des Halbkreises.



Aufgabe 2: (4 Punkte) Jemand muss auf einer Strecke von 150km infolge von Behinderung durch Baustellen seine mittlere Geschwindigkeit um 15km/h senken. Er kommt dadurch um 30 Minuten später ans Ziel. Wie gross war seine ursprüngliche mittlere Geschwindigkeit?

Aufgabe 3: (9 Punkte) Bringe die folgenden Gleichungen auf die Normalform quadratischer Gleichungen und löse sie dann mit der Lösungsformel. Der Lösungsweg muss sichtbar sein. Ausserdem muss notiert werden, welche Zahlen in die Lösungsformel eingesetzt werden.

- a) (2 Punkte) $(2x - 2)(3x + 5) = 2x$
- b) (2 Punkte) $\frac{2x + 2}{x - 1} = \frac{x - 1}{x + 1}$
- c) (2 Punkte) $\frac{x^2}{14} + \frac{6x}{3} + 1 = 0$
- d) (3 Punkte) $\sqrt{x^2 + 7x + 9} + \sqrt{x} = 2\sqrt{x}$

Aufgabe 4: (4 Punkte) Für welche Zahlen a hat die folgende Gleichung keine Lösung, eine Lösung bzw. zwei Lösungen?

$$abx^2 + (a^2b - ab)x - ab = 0$$

Aufgabe 5: (2 Punkte) Eine binomische Formel $(x + a)^2 = 0$ lässt sich durch Ausmultiplizieren auf die Normalform einer quadratischen Gleichung bringen. Wie gross ist dann die Diskriminante?