

Name:

Aufgabe	1	2	3	4	5
Punkte					

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 17 Punkte.

Aufgabe 1 (4 Punkte) Lösen Sie das folgende Gleichungssystem mit Hilfe des Additionsverfahrens.

$$x + 3y + z = 19$$

$$-x + y - z = -7$$

$$2x + 2y + z = 18$$

Aufgabe 2 (4 Punkte) An seinem 45. Geburtstag stellt ein Vater fest, dass seine drei Kinder zusammen ebenso alt sind wie er selbst. Die Tochter ist um 7 Jahre älter als der jüngste Sohn, und die Tochter ist genau halb so alt wie beide Söhne zusammen. Wie alt sind Vater und Kinder?

Aufgabe 3 (3 Punkte) Beim Wandern möchten Sie wissen, wie weit Sie noch von Ihrem Ziel entfernt sind. Am Ziel steht ein 15 stöckiges Wohnhochhaus. Sie schauen auf die Spitze des Wohnhauses und schätzen den Winkel, den Ihre Blickrichtung mit der Horizontalen einschliesst auf 1 Grad.

Wie weit ist das Haus entfernt? (Zur Lösung braucht es eine sinnvolle Schätzung der Höhe des Hauses.)

Aufgabe 4 (4.5 Punkte) Entscheiden Sie, ob die Aussage wahr oder falsch ist. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

- Es gibt ein rechtwinkliges Dreieck, bei dem die eine Kathete 10cm und die Hypotenuse 8cm lang ist.
- Es gibt ein rechtwinkliges Dreieck, bei dem die eine Kathete 40km und die andere 8cm lang ist.
- Es lässt sich ein 6km langer Tunnel bauen, bei dem der Ausgang 3km nördlich und 2km westlich vom Eingang ist. Im Tunnel wird eine Höhendifferenz von 200m überwunden.

Aufgabe 5 (1.5 Punkte) Es geht um den Winkel 0 Grad.

Der Taschenrechner gibt für $\sin 0$ den Wert 0 aus. Begründen Sie, warum dies eine sinnvolle Definition ist.

Name:

Aufgabe					
Punkte					

Summe:

Note:

Insgesamt gibt es 17 Punkte.

Aufgabe 1 (4 Punkte) An seinem 60. Geburtstag stellt ein Vater fest, dass seine drei Kinder zusammen ebenso alt sind wie er selbst. Die Tochter ist um 4 Jahre jünger als der jüngere Sohn, und der jüngere Sohn ist genau halb so alt wie Tochter und älterer Sohn zusammen. Wie alt sind Vater und Kinder?

Aufgabe 2 (4 Punkte) Lösen Sie das folgende Gleichungssystem mit Hilfe des Additionsverfahrens.

$$x + 3y + z = 22$$

$$-x + y - z = -6$$

$$2x + 2y + z = 20$$

Aufgabe 3 (3 Punkte) Beim Wandern möchten Sie wissen, wie weit Sie noch von Ihrem Ziel entfernt sind. Am Ziel steht ein 8 stöckiges Wohnhaus. Sie schauen auf die Spitze des Wohnhauses und schätzen den Winkel, den Ihre Blickrichtung mit der Horizontalen einschliesst auf 2 Grad.

Wie weit ist das Haus entfernt? (Zur Lösung braucht es eine sinnvolle Schätzung der Höhe des Hauses.)

Aufgabe 4 (1.5 Punkte) Es geht um den Winkel 0 Grad.

Der Taschenrechner gibt für $\sin 0$ den Wert 0 aus. Begründen Sie, warum dies eine sinnvolle Definition ist.

Aufgabe 5 (4.5 Punkte) Entscheiden Sie, ob die Aussage wahr oder falsch ist. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

- Es gibt ein rechtwinkliges Dreieck, bei dem die eine Kathete 10km und die andere 8cm lang ist.
- Es gibt ein rechtwinkliges Dreieck, bei dem die eine Kathete 40cm und die Hypotenuse 8cm lang ist.
- Es lässt sich ein 6km langer Tunnel bauen, bei dem der Ausgang 4km nördlich und 2km westlich vom Eingang ist. Im Tunnel wird eine Höhendifferenz von 100m überwunden.

Lösungen Gruppe A: 1) 2 3 8 2) 22 15 8 3) ca 2.5 km 4) a) nein b) ja c) ja, Tunnel ist gekrümmt.

5) Eine Lösung: für immer kleinere Werte wird der Sinus immer kleiner; zweite Lösung: im Bild wird bei Winkel 0 Grad die Gegenkathete die Länge 0 haben.