

MATHEMATIK G10C KLASSENARBEIT 2

08.02.2019

| Aufgabe | 1 | 2a) | b) | c) | d) | e) | 3a) | b) | c) |
|--------------|---|-----|----|----|----|----|-----|----|----|
| Punkte (max) | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 |
| Punkte | | | | | | | | | |

- (1) Gegeben sind die Punkte $A(3|2|6)$, $B(7|0|2)$, $C(5|4|-2)$, und $D(1|6|2)$. Zeige, dass ABCD ein Quadrat ist und bestimme seinen Flächeinhalt.
- (2) Gegeben sind die beiden Punkte $P(2|1|-2)$ und $Q(5|1|-6)$.
 - (a) Bestimme eine Gleichung der Geraden g durch P und Q .
 - (b) Prüfe, ob die Punkte $R(-4|1|6)$ und $S(8|0|-10)$ auf g liegen.
 - (c) Bestimme zwei Punkte C und D auf der Geraden g , die von P den Abstand 15 haben.
 - (d) Bestimme den Schnittpunkt von g mit der x_1x_2 -Ebene.
 - (e) Gib die Gleichung einer zu g parallelen Geraden durch $R(-1|-2|5)$ an.
- (3) Ein Flugzeug fliegt geradlinig und mit konstanter Geschwindigkeit auf einer Geraden. Bei Beobachtungsbeginn ist es im Punkte $A(4|2|2,3)$, eine Minute später in $B(15|8|2,5)$.

Die Erdoberfläche liegt in der x_1x_2 -Ebene; eine Längeneinheit entspricht 1 km.

a) Gib eine Gleichung für die Bahn des Flugzeugs an.

Bestimme die Geschwindigkeit des Flugzeugs in km/h.

b) In Flugrichtung befindet sich ein Berg, dessen Spitze die Koordinaten $T(59|32|3)$ besitzt.

Liegt die Bergspitze auf der Flugbahn?

c) Wann erreicht das Flugzeug seine Reiseflughöhe von 3,5 km?

In welchem Punkt befindet es sich dann?