

Klausurteil Physikalische Grundlagen, B_TInf11.0 58

Klausurdatum: 7.2.13, 8:30, Bearbeitungszeit: 30 Minuten

Achtung! Es wird nur gewertet, was Sie auf diesen Blättern oder angehefteten Leerseiten notieren, sie dürfen aber zusätzliches Schmierpapier verwenden.

Erlaubte Hilfsmittel:

Taschenrechner, Zeichengeräte, zugelassene Formelsammlung in unveränderter Form.

Kopien: 3

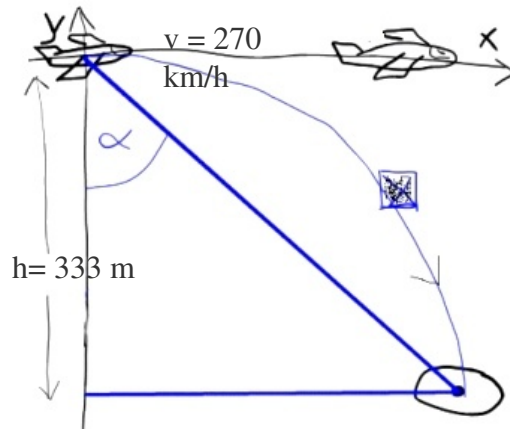
Aufgabe 1(4P):

Ein 100m Läufer tritt gegen seinen Trainer zu einem 100m-Lauf an und gewinnt gegen ihn mit 9m Vorsprung. Bei der Revanche am nächsten Tag startet er als fairer Sportler 9,5m hinter den Trainer, der am normalen 100m-Start steht.

- Wie geht die Revanche wahrscheinlich aus, wenn man annimmt, dass beide, Sportler und Trainer, an beiden Tagen mit der jeweils gleichen Geschwindigkeit laufen?
- Welcher Vorsprung wird erreicht?

Aufgabe 2(4P):

In einem Wettbewerb im Paketzielwerfen fliegt das Flugzeug eines Teilnehmers mit einer konstanten horizontalen Geschwindigkeit von 270 km/h in einer Höhe von 333 m auf einen Punkt direkt über dem Ziel zu. Bei welchem Sichtwinkel α (siehe Zeichnung) muss das Paket ausgeklinkt werden ?



Aufgabe 3(6P):

Ein Fregattvogel segelt in einer horizontalen kreisförmigen Bahn. Sein Kippwinkel gegenüber der Horizontalen beträgt ungefähr 25° und er benötigt 13s für einen kompletten Kreis.

a) Zeichnen Sie das Kräfte diagramm des freien Körpers für den Vogel (unterstellen Sie ein Inertialsystem), leiten Sie daraus folgendes ab:

- Wie schnell fliegt der Vogel?
- Wie groß ist der Radius des Kreises?

