

1. Aufgabe**(6 Punkte)**

Nenne stichwortartig – nach Wirksamkeit geordnet – einige Reduktionsmöglichkeiten für den weltweiten menschenverursachten Treibhauseffekt.

2. Aufgabe**(3 Punkte)**

Die Menschen planen in den nächsten Jahrzehnten eine Marsmission. Der Mars sei von der Erde $1,0 \cdot 10^8$ km entfernt.

- Wie lange dauert es beim Sprechfunkverkehr Erde-Mars mindestens, bis nach einer Frage vom Kontrollzentrum auf der Erde die Antwort der Marsastronauten wieder auf der Erde ankommt? Die Geschwindigkeit der Radiowellen ist gleich der Lichtgeschwindigkeit. Rechne dazu mit $c=300.000\text{km/s}$.
- Die Astronauten haben ein Leck an Bord und brauchen eine Info für die Reparatur, für die etwa 8 Minuten Zeit bleibt, bevor es zu spät ist. Lohnt es sich für sie, die Frage abzuschicken?

3. Aufgabe**(6 Punkte)**

Zur Bestimmung der Tiefe lässt jemand eine Münze in den Brunnen fallen. Er hört das Auftreffen auf den Boden 1,5 s nach dem Loslassen der Münze.

- Wie tief ist der Brunnen, wenn du annimmst, dass Schall unendlich schnell ist?
- Gib ein Beispiel an, an dem man sehen kann, dass Schall nicht unendlich schnell ist!
- Schallwellen breiten sich ca. 340m in einer Sekunde aus. Wie tief ist der Brunnen, wenn du diese Zusatzannahme machst?

4. Aufgabe**(5 Punkte)**

Wir haben in der Schule Versuche zu beschleunigten Bewegungen durchgeführt. Such dir einen aus und erkläre ihn ausführlich. Beschreibe, was du daran gelernt hast.

Zusatzfrage zur Entropie**(2 Bonuspunkte)**

- Was verstehst du unter Entropie?
- Begründe die (richtige) Behauptung, dass bei hohen Temperaturen meistens auch die Entropie hoch ist.