

## Klassenarbeit Nr.1

### Physik Klasse 8

Aufgabe 1: Welcher Philosoph beantwortete die Frage: „Woraus besteht alles in der Natur?“ richtig?

Erkläre seine Antwort, die bis heute gültig ist. Wie nennt man diese Vorstellung vom Aufbau aller Körper? 4P

Aufgabe 2: 9 cm<sup>3</sup> Stahlkugeln, die jeweils 5 Millimeter dick sind, werden so auf einer Glasschale ausgebreitet, dass die Kugeln eng nebeneinander aber nicht übereinander liegen.

Wie groß ist die Fläche (in cm<sup>2</sup>), die die Kugeln bedecken? 4P

Aufgabe 3: Schreibe die neun Planeten unseres Sonnensystems in der richtigen Reihenfolge vom Äußersten zum Innersten auf. Unterstreiche den Kleinsten und überstreiche den Größten. 3P

Aufgabe 4: Warum können sich Astronauten auf dem Mond nur per Handzeichen oder mit Sprechfunk verständigen? 2P

Aufgabe 5: Ein Auto ist um  $\frac{5}{6}$  Meter länger als  $\frac{5}{6}$  des Autos. Wie lang ist das Auto? 3P

Aufgabe 6: a) Eine Stimmgabel schwingt mit einer Periodendauer von 5 Millisekunden. Berechne ihre Frequenz  $f_1$ .

b) Eine zweite Stimmgabel benötigt für 8 Perioden 0,02 Sekunden. Berechne ihre Frequenz  $f_2$ .

c) Welche der beiden Stimmgabeln klingt höher?

d) Welche Periodendauer muss eine dritte Stimmgabel haben, deren Frequenz  $f_3$  in der Mitte zwischen  $f_1$  und  $f_2$  liegt?

e) Zeichne die beiden Schallschwingungen in ein geeignetes s-t-Diagramm. 8P

# LÖSUNGSVORSCHLAG

## Klassenarbeit Nr. 1

### Aufgabe 1

Die beiden ersten Menschen, von denen man sicher weiß, dass sie eine regelmäßige Atomtheorie entwickelten, waren die griechischen Naturphilosophen Leukipp (480 – 420 v. Chr.) und Demokrit von Abdera (470 – 360 v. Chr.)

Man nennt diese Vorstellung Teilchenmodell.

### Aufgabe 2

1 ccm beinhaltet 8 Kugeln.

9 ccm beinhalten demzufolge 72 Kugeln.

Jede Kugel benötigt aufgrund ihres Durchmessers von 5 mm eine Fläche von 5 x 5 mm.

Somit passen auf eine Fläche von 1 Quadratzentimeter 4 Kugeln.

Das heißt:  $72 : 4 = 18$  Quadratzentimeter

### Aufgabe 3

Pluto – Neptun – Uranus – Saturn – Jupiter – Mars – Erde – Venus – Merkur

### Aufgabe 4

Da auf dem Mond kein Sauerstoff vorhanden ist, können keine Töne in der Luft übertragen werden. Sauerstoff ist der wichtigste Schallleiter auf der Erde.

### Aufgabe 5

1/6 des Autos sind 5/6 m.

Folglich ist das gesamte Auto  $6 * 5/6 = 5$  Meter lang.

## Aufgabe 6

a.)  $f_1 = 1 : 0,005$   
 $= \underline{200 \text{ Hz}}$

b.)  $f_2 = 1 : (0,02 : 8)$   
 $= \underline{400 \text{ Hz}}$

c.)  $f_2$  ist höher

d.)  $f_3 = \underline{200 \text{ Hz}}$   
Periodendauer: 0,005 Sekunden

e.) s-t-Diagramm:

