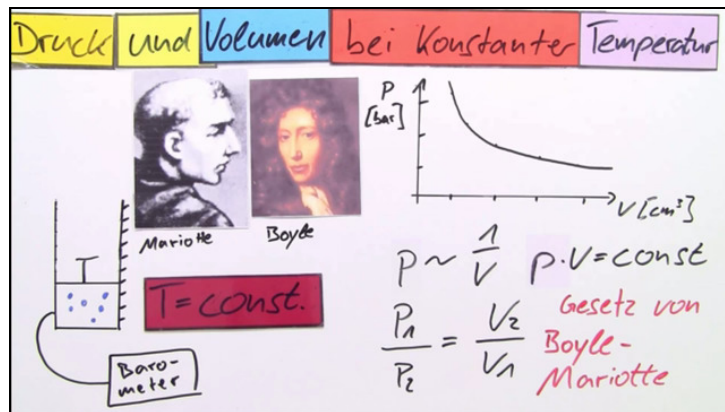




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von sofaturator.com

Gesetz von Boyle-Mariotte



- 1 Gib die wesentlichen Eigenschaften eines idealen Gases wieder.
- 2 Fasse die Aussagen des Gesetzes von Boyle-Mariotte mathematisch zusammen.
- 3 Benenne die Bedingungen, unter denen das Gesetz von Boyle-Mariotte gültig ist.
- 4 Vergleiche die Drücke, die nach dem Gesetz von Boyle-Mariotte in dem Neongas herrschen.
- 5 Ermittle den Druck, der am Ende des beschriebenen Versuchs in der Spritze herrscht.
- 6 Erschließe dir den Druck, der am Ende des Gedankenexperiments in dem idealen Gas herrscht.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von sofaturator.com



Gib die wesentlichen Eigenschaften eines idealen Gases wieder.

Fülle die Lücken mit den richtigen Begriffen.

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_2}{V_1}$$

Archimedes

unelastische

Boyle-Mariotte

Gewicht

elastische

Eigenvolumen

Das Gesetz von¹ ist nur für ideale Gase gültig.

Ein ideales Gas liegt vor, wenn die Teilchen des Gases untereinander und mit den Wänden nur² Stöße ausführen.

Darüber hinaus besitzen die Teilchen eines idealen Gases kein³.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Gib die wesentlichen Eigenschaften eines idealen Gases wieder.

1. Tipp

Wechselwirkungen zwischen den Teilchen untereinander und mit den begrenzenden Wänden finden im idealen Gas nicht statt.

2. Tipp

Bei unelastischen Stößen wird Energie in innere Energie, zum Beispiel Wärme, umgewandelt. Bei elastischen Stößen nicht.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Gib die wesentlichen Eigenschaften eines idealen Gases wieder.

Lösungsschlüssel: 1: Boyle-Mariotte // 2: elastische // 3: Eigenvolumen

Experimentell kann man ein ideales Gas natürlich nur näherungsweise herstellen. Das ideale Gas ist ein theoretisches Konstrukt, mit dessen Hilfe man Vorhersagen über das Druckverhalten bei Volumenänderung treffen kann.

Diese theoretischen Vorhersagen können experimentell überprüft werden. Durch das Verwenden eines verdünnten Gases können dabei die idealen Bedingungen fast vollständig nachgebildet werden. So decken sich die experimentellen Ergebnisse zum Gesetz von Boyle-Mariotte in guter Näherung mit den theoretischen Vorhersagen.