

## Ideales Gas\*

Aufgabennummer: 1\_117

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Konstruktionsformat

Grundkompetenz: FA 3.4

keine Hilfsmittel erforderlich

gewohnte Hilfsmittel möglich

besondere Technologie erforderlich

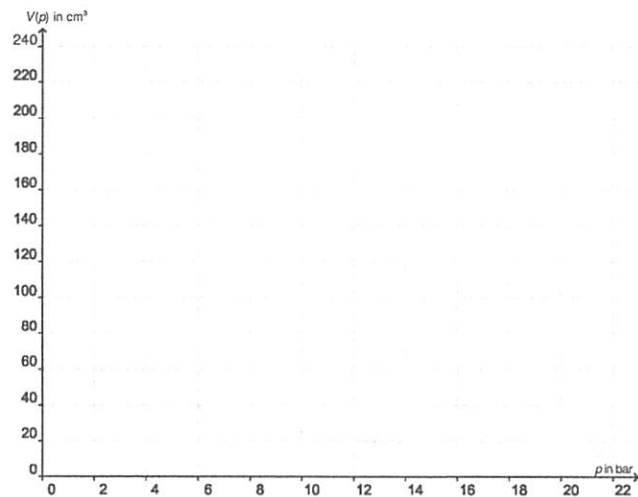
Die Abhängigkeit des Volumens  $V$  vom Druck  $p$  kann durch eine Funktion beschrieben werden. Bei gleichbleibender Temperatur ist das Volumen  $V$  eines idealen Gases zum Druck  $p$  indirekt proportional.

200 cm<sup>3</sup> eines idealen Gases stehen bei konstanter Temperatur unter einem Druck von 1 bar.

Aufgabenstellung:

Geben Sie den Term der Funktionsgleichung an und zeichnen Sie deren Graphen!

$V(p) =$  \_\_\_\_\_

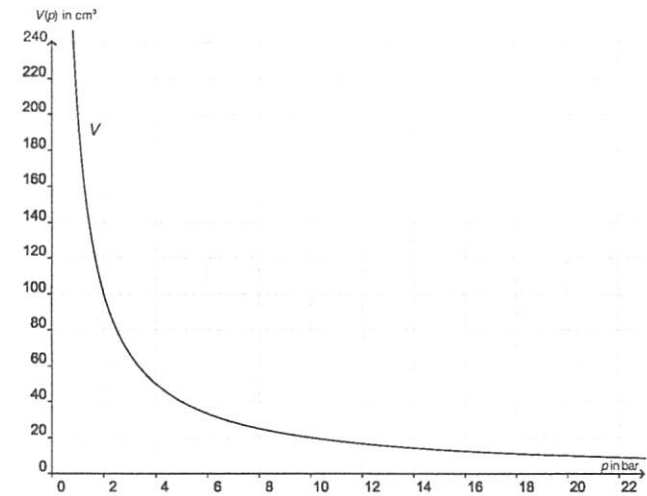


## Möglicher Lösungsweg

$$V(p) = \frac{c}{p}$$

$$200 = \frac{c}{1}$$

$$V(p) = \frac{200}{p}$$



## Lösungsschlüssel

Die Lösung gilt nur dann als richtig, wenn die Funktionsgleichung richtig angegeben ist und der Graph den entsprechenden Verlauf (in seiner charakteristischen Ausprägung) zeigt.

## Zeit-Weg-Diagramm, Geschwindigkeiten\*

Aufgabennummer: 1\_153

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Zuordnungsformat

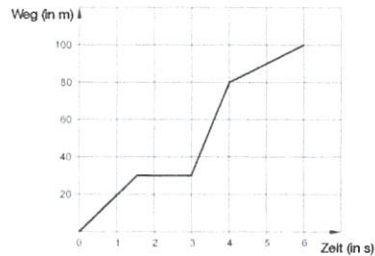
Grundkompetenz: FA 2.3

keine Hilfsmittel erforderlich

gewohnte Hilfsmittel möglich

besondere Technologie erforderlich

Das folgende Zeit-Weg-Diagramm stellt eine Bewegung dar. Der Weg wird in Metern (m), die Zeit in Sekunden (s) gemessen. Zur Beschreibung dieser Bewegung sind zudem verschiedene Geschwindigkeiten ( $v_i$ ) gegeben.



Aufgabenstellung:

Ordnen Sie jeweils jedem Zeitintervall jene Geschwindigkeit zu, die der Bewegung in diesem Intervall entspricht!

Zeitintervall	
[0; 1,5]	
[1,5; 3]	
[3; 4]	
[4; 6]	

Geschwindigkeit	
A	$v_A = 0 \text{ m/s}$
B	$v_B = 5 \text{ m/s}$
C	$v_C = 10 \text{ m/s}$
D	$v_D = 20 \text{ m/s}$
E	$v_E = 25 \text{ m/s}$
F	$v_F = 50 \text{ m/s}$

## Lösungsweg

Zeitintervall	
[0; 1,5]	D
[1,5; 3]	A
[3; 4]	F
[4; 6]	C

Geschwindigkeit	
A	$v_A = 0 \text{ m/s}$
B	$v_B = 5 \text{ m/s}$
C	$v_C = 10 \text{ m/s}$
D	$v_D = 20 \text{ m/s}$
E	$v_E = 25 \text{ m/s}$
F	$v_F = 50 \text{ m/s}$

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn alle vier Buchstaben richtig zugeordnet sind.

Masse		
Aufgabennummer: 1_325		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>
Aufgabenformat: offenes Format		Grundkompetenz: FA 1.8
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input checked="" type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
<p>Die Masse eines Drehzylinders in Abhängigkeit von seinen Abmessungen <math>r</math> und <math>h</math> und seiner Dichte <math>\rho</math> kann durch die Funktion <math>M</math> mit <math>M(r, h, \rho) = \pi \cdot r^2 \cdot h \cdot \rho</math> beschrieben werden.</p> <p>Ein aus Fichtenholz geschnitzter Drehzylinder hat den Durchmesser <math>d = 8</math> cm und die Höhe <math>h = 6</math> dm. Die Dichte von Fichtenholz beträgt ca. <math>0,5</math> g/cm<sup>3</sup>.</p> <p><b>Aufgabenstellung:</b></p> <p>Geben Sie die Masse des in der Angabe beschriebenen Drehzylinders in Kilogramm an!</p>		

Möglicher Lösungsweg
$M(4, 60, 0,5) \approx 1507,96$ Die Masse des Drehzylinders beträgt ca. 1,5 kg.

Lösungsschlüssel
Ein Punkt für die richtige Lösung. Toleranzintervall: [1,5; 1,51].