

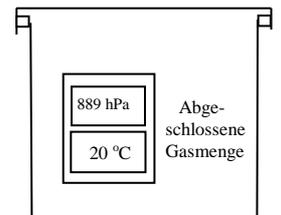
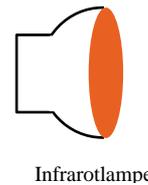
Physik * Jahrgangsstufe 8 * Bestimmung des absoluten Temperaturnullpunkts

Beobachtung:

Der Druck in einem Plastikball oder Autoreifen hängt von der Temperatur ab. Steigt die Temperatur, dann nimmt der Druck zu.

Versuch:

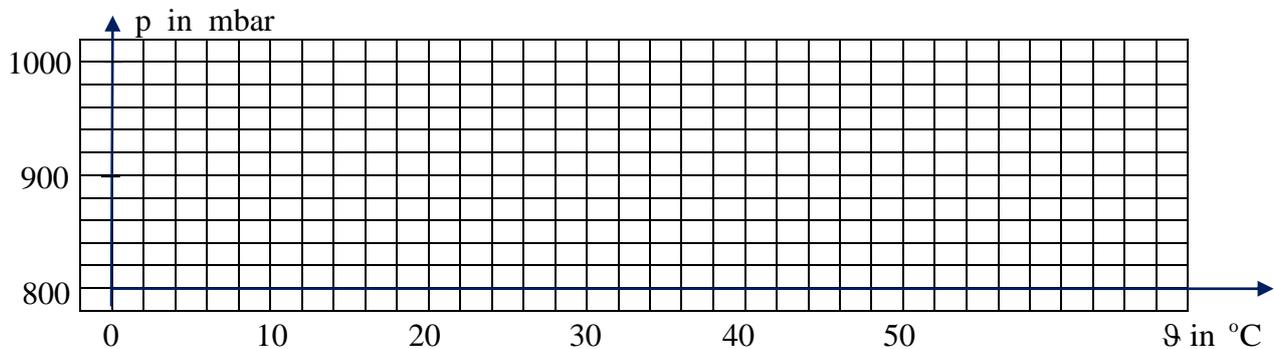
Der Zusammenhang zwischen Temperatur und Druck in einem abgeschlossenen Gasvolumen soll untersucht werden. In einer luftdicht verschlossenen Dose messen wir mit einem Höhenmesser für Outdoor-Aktivitäten sowohl den Luftdruck (Manometer) als auch die Temperatur (Thermometer). Mit einer Infrarotlampe wird die Luft in der Dose erwärmt. Die Tabelle zeigt, wie mit steigender Temperatur der Druck der abgeschlossenen Luftmenge zunimmt.



| | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Temperatur in °C | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| Druck in hPa | 889 | 904 | 919 | 934 | 950 | 965 | 980 |

Trage die Messwerte in das Temperatur-Druck-Diagramm ein!

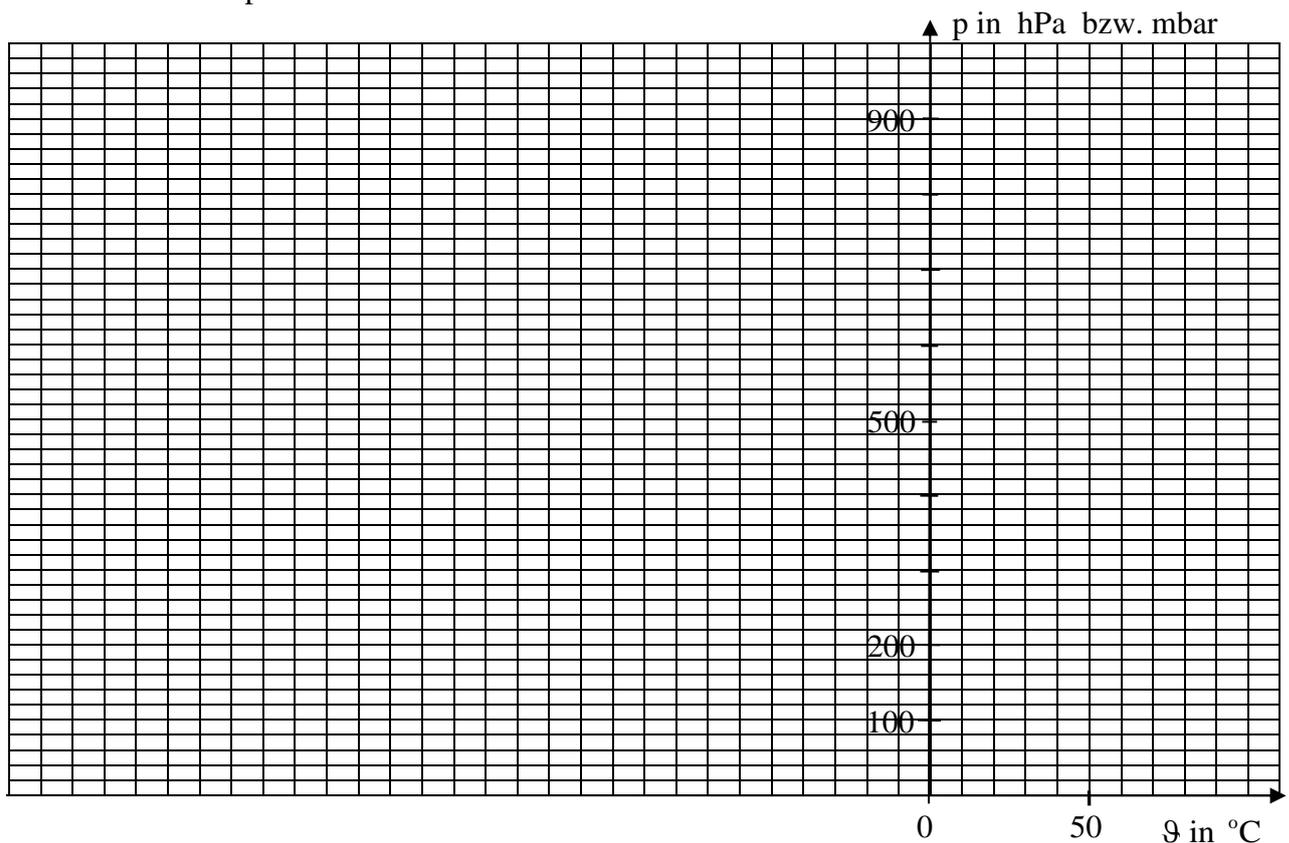
Wie liegen die Messpunkte zueinander? Welcher Druck ergibt sich bei der Temperatur 0°C ?



Wenn man die Temperatur weiter senkt, dann nimmt auch der Druck weiter ab.

Trage die Messpunkte zu 50°C und zu 0°C ein.

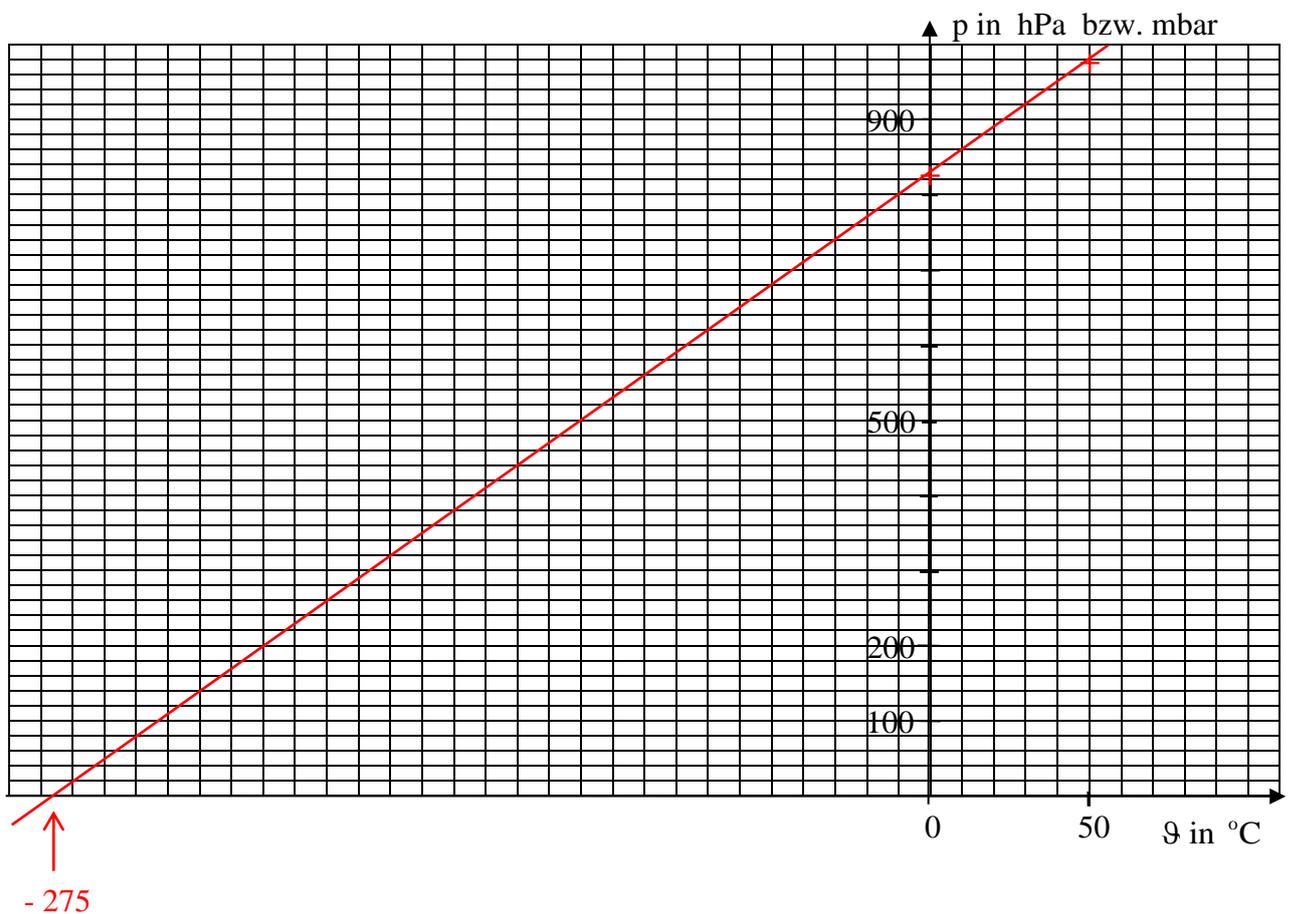
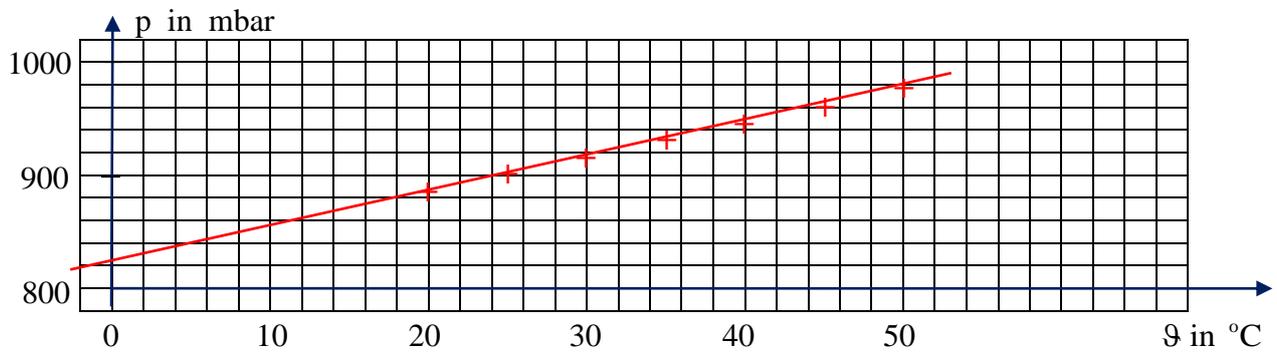
Bei welcher Temperatur wird der Druck 0 hPa?



Physik * Jahrgangsstufe 8 * Bestimmung des absoluten Temperaturnullpunkts

Auswertung der Daten

| | | | | | | | | |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Temperatur in °C | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 0 |
| Druck in hPa | 889 | 904 | 919 | 934 | 950 | 965 | 980 | 825 |



Bei etwa -275°C ist der Druck in dem abgeschlossenen Luftvolumen auf 0 hPa gesunken.