

Witam serdecznie!!!

Dzisiejszy temat: **SKALE TEMPERATUR** .

1. Temperatura jest miarą średniej energii kinetycznej cząsteczek gazu, związana jest z prędkością ruchu lub drgań tych cząsteczek. Im wyższą temperaturę ma ciało, tym szybciej chaotycznie poruszają się cząsteczki, z których ciało jest zbudowane.
2. Do pomiaru temperatury ciał służy termometr.
 - a) Najczęściej termometry są wyskalowane w **stopniach Celsjusza (1°C)**. Skala Celsjusza posiada dwa stałe punkty:
 - 0°C -jes t to temperatura wody w równowadze termicznej z lodem pod ciśnieniem 1013hPa (hektopaskali)
 - 100°C –jest to temperatura wrzenia wody pod ciśnieniem 1013hPaOdstęp pomiędzy punktami podzielono na sto równych części i nazwano jednym stopniem Celsjusza.
 - b) Temperaturę można mierzyć w **skali Kelvina**. Jej najniższa wartość jest równa zero (tzw. Zero bezwzględne). W układzie SI to właśnie 1K(kelwin) jest jednostką temperatury.
 - c) W niektórych krajach stosuje się tzw. **Skalę Fahrenheita**.
3. Różnica temperatur równa 1K (w skali Kelvina) jest równa różnicy temperatur 1°C (w skali Celsjusza), czyli $\Delta T[\text{K}] = \Delta T[{}^{\circ}\text{C}]$

4. Przeliczanie stopni na kelwiny oraz stopnie Farenheita:

a) Związek między skalą Celsjusza a skalą Kelvina:

$$T = [t + 273]\text{K}, \quad \text{gdzie } T - \text{temperatura w skali Kelvina}$$

t - temperatura w skali Celsjusza

b) Związek między skalą Celsjusza a skalą Fahrenheita:

$$T_{\text{Fahrenheit}} = 32 + \frac{9}{5} \cdot T_{\text{Celsjusza}}$$

5. Zadanie

a) 95°C –ile to kelwinów?

Dane:

$$t=95^{\circ}\text{C}$$

$$T=?$$

Korzystamy ze wzoru: $T = [t + 273]\text{K}$

Podstawiamy wartości liczbowe: $T = [95 + 273]\text{K} = 368\text{K}$

Odp. 95°C to 368 kelwinów.

b) Temperaturę 115K wyraż w stopniach Celsjusza?

Dane:

$$T=115\text{K}$$

$$t=?$$

Korzystamy ze wzoru na związek między skalą Kelvina a skalą Celsjusza: $T = [t + 273]\text{K}$, przekształcamy ten wzór $T = [t + 273]$ do postaci $-t = [-T + 273]$, następnie obustronnie

mnożymy przez (-1) i otrzymujemy: $t = [T - 273]^{\circ}\text{C}$, do tego wzoru podstawiamy dane liczbowe

$$t = [T - 273]^{\circ}\text{C} = [115 - 273]^{\circ}\text{C} = -158^{\circ}\text{C}$$

Odp. 115K to -158 stopni Celsjusza .

c) Przyrost temperatury w skali Celsjusza wynosi $\Delta T [^{\circ}C] = 45^{\circ}C$. Ile wynosi ten przyrost temperatury w skali Kelvina?

Odp. Jeden kelvin oznacza taki sam przyrost temperatury jak jeden stopień Celsjusza, czyli przyrost temperatury ΔT wynosi 45K.

6. Proszę rozwiązać test, rozwiązania proszę jak zwykle przesłać do mnie na pocztę hanus.joanna@sp3.edu.pl lub na e- dziennik, **BĘDZIE Z TEGO TESTU OCENA**

Pozdrawiam Joanna Hanuś