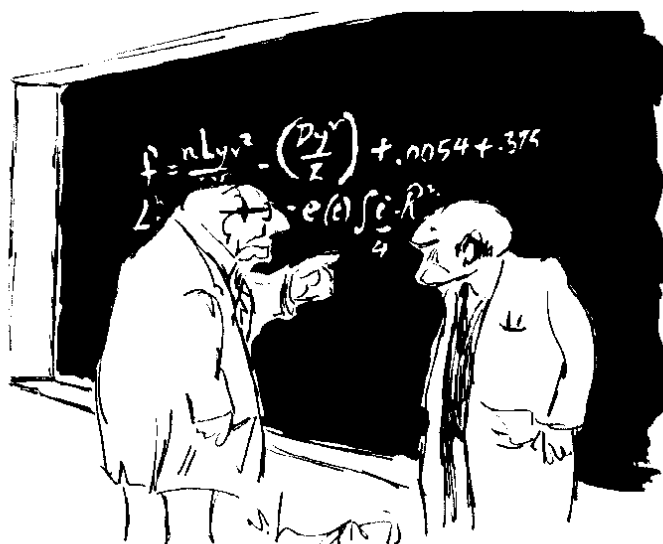


Thermodynamique S1: les formules

Les formules qui suivent ne sont valables *que sous certaines conditions*. A vous de les préciser dans chaque cas...

Formules qu'il vaut mieux connaître par cœur

1. $P = F / S$
2. $\Delta P = \rho gh$
3. $PV = nRT = NkT$
4. $\Delta U_{(+\Delta E_c ?)} = W + Q$
5. $dU = \delta W + \delta Q$
6. $dU = \left(\frac{\partial U}{\partial T} \right)_V dT + \left(\frac{\partial U}{\partial V} \right)_T dV \dots$ et formules analogues.
7. $dU = nc_V dT$
8. $Q = nc_V dT$
9. $dU \approx dH \approx ncdT$
10. $U = \frac{3}{2} PV = \frac{3}{2} nRT$
11. $\delta W = -P_{\text{ex}} dV$ et $W = \int_i^f -P_{\text{ex}} dV$
12. $\delta W = -PdV$ et $W = \int_i^f -PdV$
13. $W(\vec{P}) = mg(z_i - z_f)$
14. $H = U + PV$
15. $dH = nc_p dT$
16. $Q = nc_p dT$
17. $\Delta H = Q$
18. U et H ne dépendent que de la température
19. $c_p - c_v = R$
20. $PV^\gamma = \text{const}$
21. $\dot{W} + \dot{Q} = [h + e_c + e_p]_e^s \dot{m}$



"Does this apply always, sometimes, or never?"

Formules à savoir retrouver rapidement

22. $c_v = \frac{R}{\gamma - 1}, c_p = \frac{\gamma R}{\gamma - 1}$
23. $\delta Q_{\text{rev}} = nc_v dT + PdV$
24. $\delta Q_{\text{rev}} = nc_p dT - VdP$
25. $W = nRT \ln \frac{V_i}{V_f}$
26. $TV^{\gamma-1} = \text{const}$