# Termisk energi

### Opgave 1

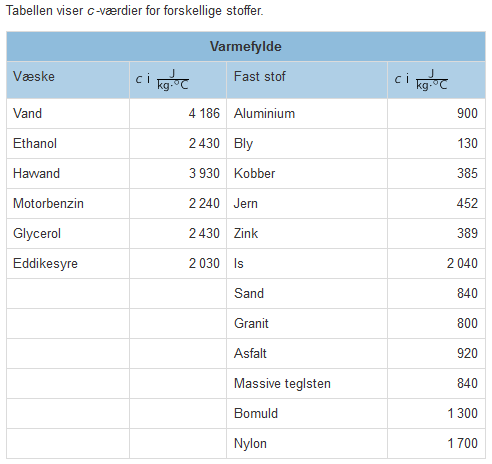
Læs s. 34 – 36 i Orbit C om termisk energi, temperatur og tilstandsformer.

Den energi som skal tilføres et legeme for at opnå en bestemt temperaturændring er givet ved

hvor er temperaturændringen, er legemets masse og er en materialekonstant som afhænger af det stof legemet er lavet af. kaldes stoffets *varmefylde (eller specifikke varmekapacitet)*.

### Opgave 2

En metalblok vejer . En måling viser at når blokken får tilført energi på , stiger dens temperatur fra til .

1. Beregn temperaturændringen af metalblokken.
2. Vis at hvis man isolerer i formlen øverst på siden, så får man
3. Indsæt de tal vi kender i og beregn dermed varmefylden af metallet.
4. Brug tabellen nedenfor til at afgøre hvilket metal den kan være lavet af.  
     
   

### Opgave 3

1. Forklar hvad forskellen er på jern og aluminium når vi ser på deres varmefylde.
2. (Valgfri) Bestem hvor meget energi der skal til for at opvarme jern og tilsvarende med aluminium. Sammenlign de to størrelser.

### Opgave 4

Vi sætter et tyndt plastikbæger med vand ind i en mikrobølgeovn. Hvor lang tid tager det før vandet når når mikrobølgeovnens effekt er på , og vandet har en starttemperatur på ?

*Tip: bestem først hvor meget energi der skal tilføres for at opvarme vandet til*  *og søg evt. hjælp i eksemplet på s. 39 i Orbit C.*

### Grupper til opgave 5 og 6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sofie Amalie  Anker  Annabelle  Mads | Charlie  Sara de Vos  Manu  Oskar | Elmer  Victoria  Maise  Gabriel | Esther  Tobias  Johan | Mikkel  Gustav  Anton  Sara Öcal | Silvia  Emma  Sofie Tækker  Amalie | Victor  Natasja  Alberte  Esben |

### Opgave 5 (forsøg)

Bestem vha. elkedel, wattmeter, ur, vægt og termometer, nyttevirkningen af en elkedel.   
*Tip: husk formlen for nyttevirkning og søg evt. hjælp i eksemplet øverst på s. 45 i Orbit C:*

### Opgave 6 (valgfri)

I en termobeholder er der vand med temperaturen . Vi opvarmer et blylod med en masse på til og nedsænker det i vandet. Hvad bliver fællestemperaturen af vandet og loddet?   
Vi antager at der ikke er noget varmetab til omgivelserne.

*Tip: kald fællestemperaturen for og prøv at løse opgaven i Maple.*