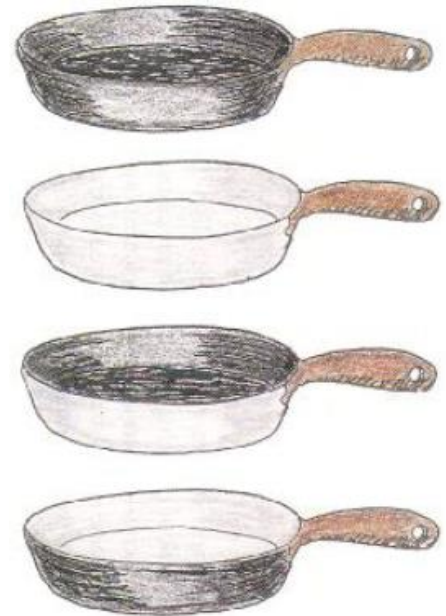




## Grubleoppgave om kokekar

Du er konsulent for et firma som lager utstyr til matlaging. De ønsker å lage et kokekar som skal ha disse to egenskapene:

1. Absorbere termisk energi fra en flamme så raskt som mulig
2. Ha en indre overflate som forblir så varm som mulig når den varmes opp



Du bør da anbefale en panne med

- a) Svart overflate både innvendig og utvendig
- b) Blank overflate både innvendig og utvendig
- c) Blank overflate utvendig og svart innvendig
- d) Svart overflate utvendig og blank innvendig

## Løsning:

d) Svart overflate utvendig og blank innvendig

Fargen på kokekar betyr lite for varmeoverføringen som varmeledning og konveksjon, som er svært viktig prosesser når vi lager mat. Men for energioverføring ved stråling betyr fargen mye. Overflater som absorberer mer synlig lys er svarte, og det samme er vanligvis tilfelle for infrarød stråling. Svarte flater absorberer stråling bedre enn blanke metallflater. Derfor lønner det seg å velge svarte utvendige flater.

Innvendig ønsker vi oss en overflate som kan holde på varmeenergien, altså en flate som sender ut energi dårlig. Siden flater som lett absorberer energi, også stråler best, styrer vi unna svarte innvendige flater. Blanke overflater er gode reflektorer og dårlige strålere, og derfor velger vi indre overflater som er blanke.



Kokekarets indre og ytre overflater absorberer og sender ut stråling kontinuerlig. Når karene er i bruk, er den ytre overflaten utsatt for den varme flammen, og den får en netto tilførsel av energi. Den indre overflaten derimot blir utsatt for den kaldere lufta over og gir i sum fra seg energi.