

LØST OPPGAVE 2.355

2.355+

En bordtennisball faller fra en høy bygning og når sin såkalte terminalfart. Da er akselerasjonen lik null. Anta så at vi kaster den samme ballen rett oppover med en fart som er større enn terminalfarten. I det øyeblikket ballen på vei oppover har fart lik terminalfarten, er verdien av akselerasjonen til ballen

- 1) 0
- 2) mindre enn g
- 3) lik g
- 4) større enn g

Hva er riktig?

Løsning:

Terminalfarten er den farten ballen har når den faller med *konstant* fart. Da er tyngdekraften på ballen like stor som luftmotstanden: $R = G$.

Størrelsen på luftmotstanden blir jo den samme enten ballen har fart oppover eller nedover i lufta. Altså virker luftmotstanden R på ballen på vei oppover i tillegg til tyngden G , og den er like stor som G i det øyeblikket farten oppover er lik terminalfarten. Det betyr at akselerasjonen til ballen er større enn g (vi forutsetter positiv retning nedover), nærmere bestemt $a = 2g$.

