

# TANKEEXPERIMENT I FYSIKEN

## Instuderingsfrågor lektion 1

1. Vad är det enligt Aristoteles som avgör hur snabbt en kropp faller?
2. Hur resonerar Galileo för att visa att Aristoteles fallhypotes är felaktig?
3. Varför antar Galileo att de två fallande kropparna i hans tankeexperiment är av samma material?
4. Om man släpper föremål med olika tyngd i exempelvis sirap gäller Aristoteles fallhypotes ganska väl: ett tyngre föremål faller snabbare genom sirap än ett lättare. Hur kommer det sig att Galileos argument inte fungerar här?
5. Hur resonerar Stevin för att ta fram hur stor balanserande massa som krävs för att hindra en kropp från att glida ner för ett lutande plan?
6. Vilka antaganden behövs för att Stevins argument ska gå igenom?
7. Jämför de två resonemangen i kapitel 1: Galileos argument för fallagen och Stevins härledning av hur stor den balanserande massan måste vara.
  - (a) Vilka gemensamma drag finns hos resonemangen, som gör att båda kan klassificeras som tankeexperiment?
  - (b) Kan du se några principiella skillnader mellan resonemangen?
8. Definiera begreppet tankeexperiment.
9. Ett tankeexperimentets *resultat* är alltid mer allmängiltigt än dess *specifika slutsats*.
  - (a) Vad är specifik slutsats och vad är resultat i Galileos tankeexperiment med de två fallande kropparna?
  - (b) Vad är specifik slutsats och vad är resultat i Stevins tankeexperiment med det lutande planet?
10. Vad är det som gör att följande företeelser *inte* utgör tankeexperiment?
  - (a) Ett matematiskt bevis (t.ex. för att arean hos en cirkelskiva är  $\pi$  gånger cirkelns radie i kvadrat).
  - (b) En matematisk uträkning (t.ex. av arean hos en rund platt tallrik med en viss radie).