Friksjon

Navn: _____ Dato: _____

Simuleringen

Når du drar i en kloss som ligger på et bord, står den først i ro. Friksjonen holder igjen like hardt som du drar, opp til en grense. Så glipper klossen, og da trengs det mindre kraft for å holde den i gang. Hvordan henger dette sammen med normalkraften?

Oppgaver

Start med tre mot tre, 1,0 kg og økende kraft.

1. **Gjett** Hvordan tror du grafen for friksjonskraften ser ut mens du drar sakte og stadig hardere? Kjør simuleringen og sammenlign.

2. **Forklar** Mens klossen står i ro, er friksjonskraften like stor som trekkraften. Hvorfor? Bruk Newtons 1. lov.

3. **Regn** Regn ut normalkraften, største hvilefriksjon og glidefriksjonen for klossen. Ved hvilken trekkraft glipper den? Sjekk.

4. **Undersøk** Doble massen. Hva skjer med kraften som skal til for at klossen skal glippe? Hva skjer med forholdet mellom største hvilefriksjon og glidefriksjon?

5. **Regn** Velg konstant kraft. Klossen på 1,0 kg dras med 4,0 N og så med 6,0 N. Hva skjer i hvert tilfelle? Regn ut akselerasjonen når klossen glir.

6. **Vurder** I forsøket med hvilefriksjon og glidefriksjon målte dere forholdet mellom dem for ulike flater. Hva er forholdet for flatene i simuleringen? Er det det samme for alle?

7. **Utfordring** En bil bremser med låste hjul på tørr asfalt, og en annen bremser med ABS, der hjulene ruller helt på grensen til å skli. Hvilken stopper raskest? Bruk forskjellen på hvilefriksjon og glidefriksjon.