

## Kompletterande uppgifter

# Jämvikt och friktion I

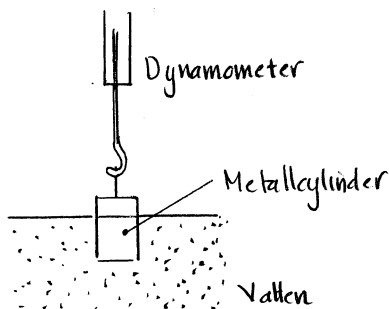
250917

**JF01** En vikt med massan 100 g hänger i ett snöre. Bestäm samtliga krafter som verkar på vikten.

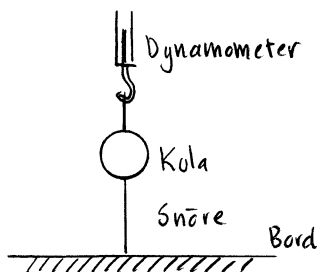
**JF02** En bok med massan 0,84 kg ligger på ett horisontellt bord. Bestäm samtliga krafter som verkar på boken.

**JF03** En medicinboll (en tung boll som används vid styrketräning) med massan 5,0 kg ligger på ett golv. Albert försöker lyfta bollen och drar i den med en kraft 35 N riktad rakt uppåt. Bestäm samtliga krafter som verkar på bollen.

**JF04** En metallcylinder med massan 370 g hängs i en dynamometer och sänks ner i vatten. Kraften på vikten från dynamometern är 3,20 N. Bestäm övriga krafter som verkar på vikten.



**JF05** En kula med massan 165 g fästs i ett snöre som i sin tur fästs i ett bord. Sedan drar man i kulan rakt uppåt med en dynamometer. Kraften på kulan från dynamometern är 2,85 N. Bestäm samtliga krafter som verkar på kulan.



## Kompletterande uppgifter

# Jämvikt och friktion I

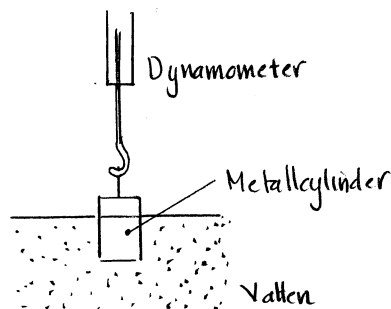
250917

**JF01** En vikt med massan 100 g hänger i ett snöre. Bestäm samtliga krafter som verkar på vikten.

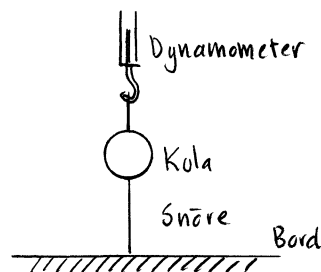
**JF02** En bok med massan 0,84 kg ligger på ett horisontellt bord. Bestäm samtliga krafter som verkar på boken.

**JF03** En medicinboll (en tung boll som används vid styrketräning) med massan 5,0 kg ligger på ett golv. Albert försöker lyfta bollen och drar i den med en kraft 35 N riktad rakt uppåt. Bestäm samtliga krafter som verkar på bollen.

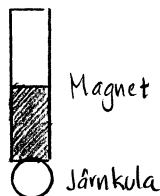
**JF04** En metallcylinder med massan 370 g hängs i en dynamometer och sänks ner i vatten. Kraften på vikten från dynamometern är 3,20 N. Bestäm övriga krafter som verkar på vikten.



**JF05** En kula med massan 165 g fästs i ett snöre som i sin tur fästs i ett bord. Sedan drar man i kulan rakt uppåt med en dynamometer. Kraften på kulan från dynamometern är 2,85 N. Bestäm samtliga krafter som verkar på kulan.



**JF06** En järnkula sitter fast undertill på en magnet. Kulan har massan 45 g. Den magnetiska kraften på järnkulan från magneten (en avståndskraft) är 2,30 N. Lise försöker dra loss järnkulan och drar i den med en kraft 1,26 N rakt nedåt. Bestäm samtliga krafter som verkar på järnkulan.



**JF07** En lång stål balk med massan 670 kg är upplagd på två stöd enligt figuren.



(a) Stålbalken är först placerad så att krafterna på den från de två stöden är lika stora. Bestäm samtliga krafter som verkar på stål balken.

(b) Stålbalken flyttas sedan i sidled så att kraften från det vänstra stödet blir 2,8 kN. Bestäm samtliga krafter som verkar på stål balken.

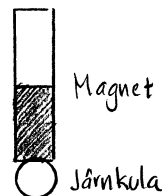
**JF08** Marie väger 55 kg och står med nästan hela sin tyngd på ena benet. Kraften på hennes ena fot från golvet är 80 N. Bestäm samtliga krafter som verkar på Marie.

**JF09** En låda med massan 16 kg står på ett horisontellt golv. Niels försöker knuffa lådan med en horisontellt riktad kraft. När kraften på lådan från Niels är 32 N börjar lådan att glida. Bestäm samtliga krafter som verkar på lådan precis innan den börjar glida och bestäm vilofriktionstalet för låda/golv.

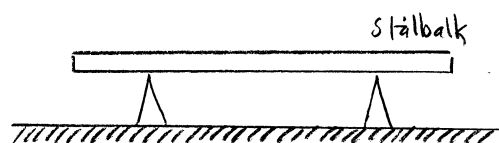
**JF10** En marmeladburk med massan 0,67 kg står på ett bord. För få burken att börja röra sig behöver man knuffa på den med horisontell kraft som är 2,1 N. Bestäm vilofriktionstalet för burk/bord.

**JF11** Ett mjölkpaket knuffas över köksbordet med en konstant kraft 3,4 N som är riktad horisontellt. Mjölkpaketet rör sig med konstant fart. Bestäm samtliga krafter som verkar på mjölkpaketet och bestäm glidfriktionstalet mjölkpaket/köksbord. Mjölkpaketet har massan 1,5 kg.

**JF06** En järnkula sitter fast undertill på en magnet. Kulan har massan 45 g. Den magnetiska kraften på järnkulan från magneten (en avståndskraft) är 2,30 N. Lise försöker dra loss järnkulan och drar i den med en kraft 1,26 N rakt nedåt. Bestäm samtliga krafter som verkar på järnkulan.



**JF07** En lång stål balk med massan 670 kg är upplagd på två stöd enligt figuren.



(a) Stålbalken är först placerad så att krafterna på den från de två stöden är lika stora. Bestäm samtliga krafter som verkar på stål balken.

(b) Stålbalken flyttas sedan i sidled så att kraften från det vänstra stödet blir 2,8 kN. Bestäm samtliga krafter som verkar på stål balken.

**JF08** Marie väger 55 kg och står med nästan hela sin tyngd på ena benet. Kraften på hennes ena fot från golvet är 80 N. Bestäm samtliga krafter som verkar på Marie.

**JF09** En låda med massan 16 kg står på ett horisontellt golv. Niels försöker knuffa lådan med en horisontellt riktad kraft. När kraften på lådan från Niels är 32 N börjar lådan att glida. Bestäm samtliga krafter som verkar på lådan precis innan den börjar glida och bestäm vilofriktionstalet för låda/golv.

**JF10** En marmeladburk med massan 0,67 kg står på ett bord. För få burken att börja röra sig behöver man knuffa på den med horisontell kraft som är 2,1 N. Bestäm vilofriktionstalet för burk/bord.

**JF11** Ett mjölkpaket knuffas över köksbordet med en konstant kraft 3,4 N som är riktad horisontellt. Mjölkpaketet rör sig med konstant fart. Bestäm samtliga krafter som verkar på mjölkpaketet och bestäm glidfriktionstalet mjölkpaket/köksbord. Mjölkpaketet har massan 1,5 kg.