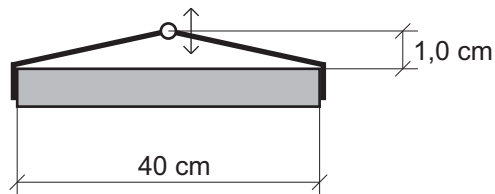




Månadens problem – DECEMBER 2020



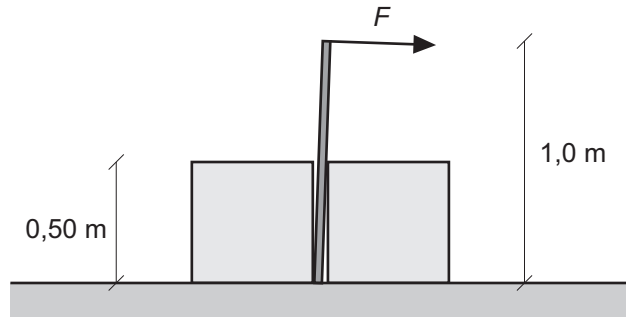
1. Ett verktyg för att lyfta marksten visas nedan. Verktöget består av två stag som placeras på vardera sidan om verktöget. De är fästa i en rörlig led vid handtaget. När man lyfter stenen kommer handtaget att komma 1,0 cm högre.



Markstenen är gjord av betong och har måtten $40 \times 40 \times 5 \text{ cm}^3$. Den väger 15 kg.

- (a) Identifiera de krafter som verkar på markstenen och de krafter som verkar på verktöget. Bestäm den sammanlagda friktionskraften mellan markstenen och verktöget.
- (b) Bestäm det minsta friktionstal mellan markstenen och verktöget som krävs för att man skall klara av att lyfta markstenen.

2. Två kubiskt formade lådor, vardera med kantlängden 0,50 m och massan 10 kg, står nära varandra på ett golv med friktionstalet $\mu = 0,20$. En 1,0 m lång stav stickas ner mellan lådorna. Överst på staven drar man med en kraft F vinkelrätt mot staven.



Vilken är den minsta kraft, F , som behövs för att någon av lådorna skall börja röra sig?