

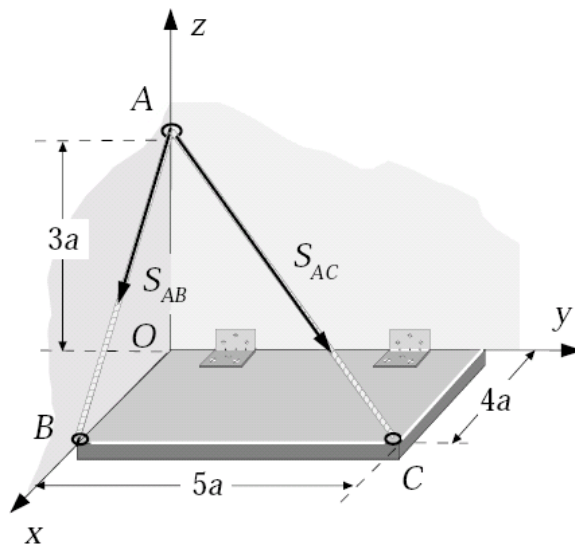
Läsåret 06/07

Kontrollskrivning nr 1 – KS 1 – 2007-02-05 kl 15-17

5C1108 Tillämpad fysik, mekanik, 5 poäng

Lösningar finns utlagda på Bilda (5C1108 Tillämpad fysik, mekanik) från kl 17.15
Passa också på att besvara utvärderingsenkäten som finns på Bilda (för dem som följer årets undervisning)

1.



En horisontell lucka hålls upp av två trådar AB och AC. Upphängningspunkten A ligger på höjden $3a$ rakt ovanför luckans hörn O. Trådkrafternas storlek är $S_{AB} = P$ och $S_{AC} = \sqrt{2}P$.

- Hur stor (till beloppet) är den totala kraft som verkar på kroken i A? (1 p)
- Bestäm (som vektorer) krafterna som verkar på luckan i de två repens upphängningspunkter B och C. (1 p)
- Bestäm totala kraftmomentet med avseende på O som dessa två krafter ger upphov till. (1 p)

2. Ett tåg kör med hastigheten $v_0 = 180$ km/h på en rak järnväg. På avståndet $d = 1250$ m före en station kopplas sista vagnen av och den bromsas med konstant acceleration a , så att den stannar vid stationen. Resten av tåget fortsätter med samma hastighet som tidigare.

- Hur stor är den konstanta accelerationen (tänk på tecknet eftersom vagnen bromsas)? (1 p)
- Hur lång tid tar det för vagnen att stanna? (1 p)
- På vilket avstånd från stationen befinner sig resten av tåget, då vagnen stannar vid stationen? (1 p)