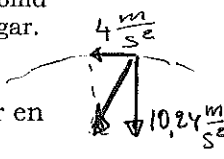


Dugga i FYSIK för K och E (TIF256 och FFY401), Ringa in ditt svar och lämna in detta papper.

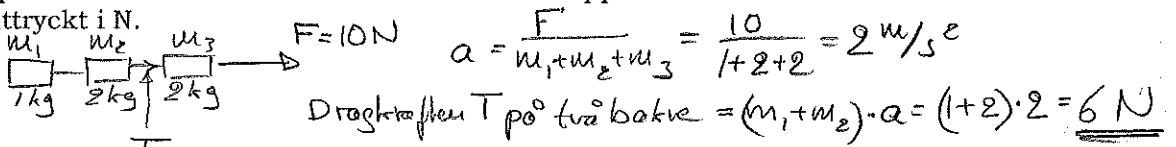
Lärare: Åke Fäldt och Stig-Åke Lindgren
 Hjälpmedel: Physics Handbook, Beta, SMT, TEFYMA eller gymnasietabell. Valfri kalkylator (tömd på kursrelevant innehåll) och ett egenhändigt framställt A4-blad med anteckningar.



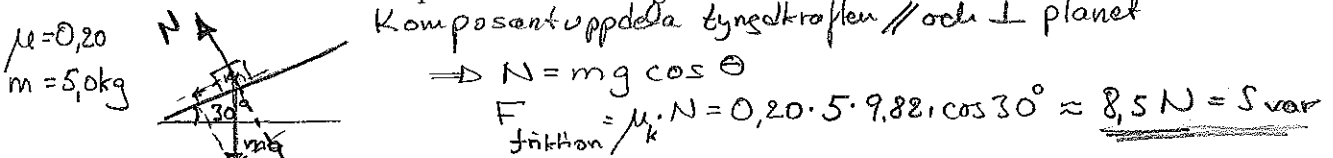
1. En bil startar från stillastående i en rondell vars omkrets är 628 meter. Bilen har en fartökning som är 4 m/s^2 . Hur stor är bilens totala acceleration efter 8 sekunder uttryckt i m/s^2 ?

Efter 8 s är farten 32 m/s och centripetalaccel $(\frac{v^2}{r}) = \frac{32^2}{100} = 10,24 \text{ m/s}^2$
 Tangentiella accel = 4 m/s^2 och totala accel. (Pyth.sats) = $\sqrt{10,24^2 + 4^2} \approx 11 \text{ m/s}^2 = \text{Svar}$

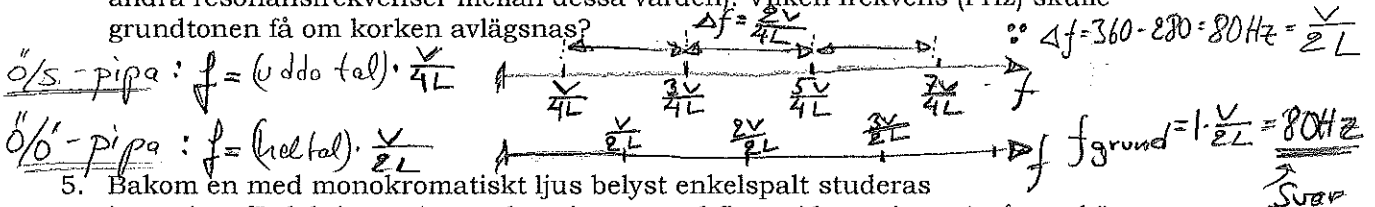
2. Tre kroppar dras fram på ett friktionsfritt underlag såsom figuren visar. Bestäm spännkraften i det snöre som förbinder de kroppar som har de största massorna uttryckt i N.



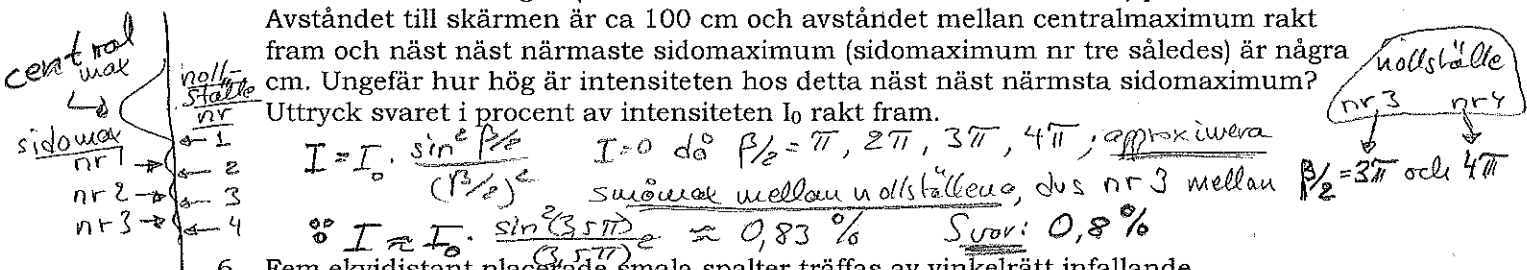
3. Hur stort är beloppet hos den friktionskraft (i N) som påverkar kroppen som glider nedför det lutande plan som visas i figuren.



4. För ett långsmalt rör igenkorkat i ena änden (öppen i den andra) uppkommer stående vågor (resonanssvängningar) vid bla 280 Hz och 360 Hz (det finns inga andra resonansfrekvenser mellan dessa värden). Vilken frekvens (i Hz) skulle grundtonen få om korken avlägsnas?



5. Bakom en med monokromatiskt ljus belyst enkelspalt studeras intensitetsfördelningen (centralmaximum med flera sidomaximum) på en skärm. Avståndet till skärmen är ca 100 cm och avståndet mellan centralmaximum rakt fram och näst näst närmaste sidomaximum (sidomaximum nr tre således) är några cm. Ungefär hur hög är intensiteten hos detta näst näst närmsta sidomaximum? Uttryck svaret i procent av intensiteten I_0 rakt fram.



6. Fem ekvidistant placerade smala spalter träffas av vinkelrätt infallande monokromatiskt ljus och på en avlägsen bildskärm studeras intensiteten i en viss punkt P. Om alla spalter utom en blockeras registreras intensiteten I_1 i punkten P. Om spalterna nr 2, 4 och 5 blockeras blir intensiteten noll i punkten P. Vad blir intensiteten i punkten P om spalterna nr 3 och 4 blockeras? Svaret uttryckt i I_1 .

