



KTH Mekanik

KSC

Mikroelektronik, 4 p

Göran Karlsson

2006-0x-yz

2005/06

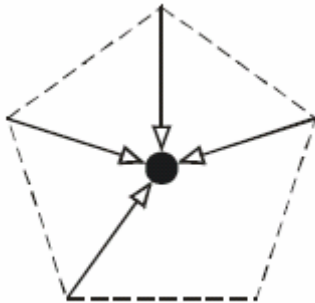
Läsåret 05/06

Kontrollskrivning nr C – KS C – 2006-0x-yz 5C1106 Tillämpad fysik, mekanik, 4 poäng

5. a) Vilka av följande operationer är möjliga om P och Q har olika dimension?

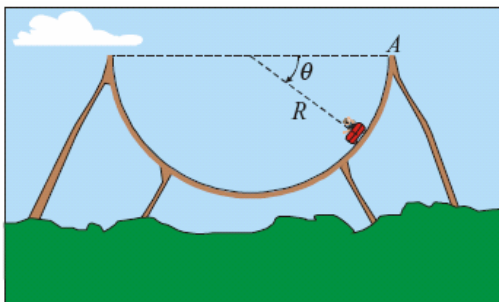
- i) $P + Q$ ii) PQ iii) $P^2 \sqrt{Q}$ iv) $1 - \frac{P}{Q}$ v) $\frac{\sin P}{\sin Q}$ (1 p)

b)



Fyra joggare ställer sig efter ett träningspass och ”stretchar” genom att med en horisontell kraft på 200 N trycka mot en trädstam. De fyra krafterna är riktade från hörnen i en tänkt regelbunden femhörning och in mot trädstammen, dvs kraftvektorerna bildar vinklar som är 72° . Hur stort är beloppet av den resulterande kraften på trädstammen? (2 p)

4.



En vagn startar från vila i högsta punkten A på en berg- och dalbana med en halvcirkelformad profil. Vagnen rör sig längs banan med en försumbar friktion.

- a) Ställ upp uttrycket för accelerationen i cylinderkomponenter då vinkeln är θ enligt figuren. (1 p)
- b) För vilken vinkel θ_1 är accelerationen horisontell? Använd resultatet från a). (1 p)
- c) Bestäm beloppet a_1 av den totala accelerationen i detta ögonblick. (1 p)

GK