

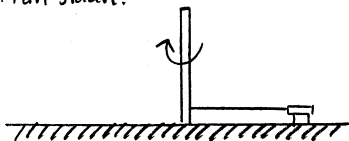
## Kompletterande uppgifter

### Cirkelrörelse

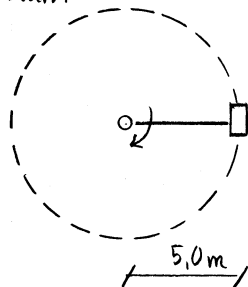
240910

**CR01** En släde med massan 18 kg står på en horisontell isbana. Släden är fäst med ett 5,0 m långt rep i en vertikal stolpe. Släden knuffas igång och gör åtta hela varv på en minut med repet sträckt och horisontellt. Bestäm kraften i repet. Försumma luftmotstånd och friktion mellan släde och isen.

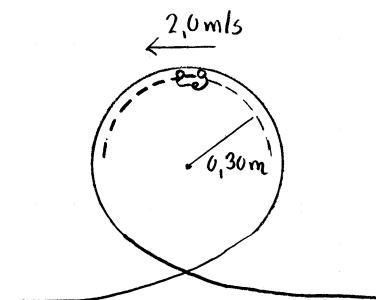
Från sidan:



Från ovan:



**CR02** En liten leksaksbil med massan 85 gram rör sig på insidan av en loop och passerar högsta läget med farten 2,0 m/s. Bilen kan antas röra sig längs en vertikal cirkelbana med radien 0,30 m. Bestäm de krafter som verkar på bilen i högsta läget.



**CR03** En bil kör över ett krön med farten 90 km/h. Bilen kan antas röra sig längs en vertikal cirkelbana med radien 200 m. I bilen sitter en person med massan 63 kg. Bestäm de krafter som verkar på personen när toppen på krönet passeras.

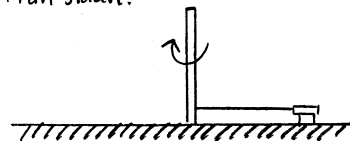
## Kompletterande uppgifter

### Cirkelrörelse

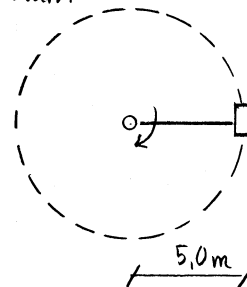
240910

**CR01** En släde med massan 18 kg står på en horisontell isbana. Släden är fäst med ett 5,0 m långt rep i en vertikal stolpe. Släden knuffas igång och gör åtta hela varv på en minut med repet sträckt och horisontellt. Bestäm kraften i repet. Försumma luftmotstånd och friktion mellan släde och isen.

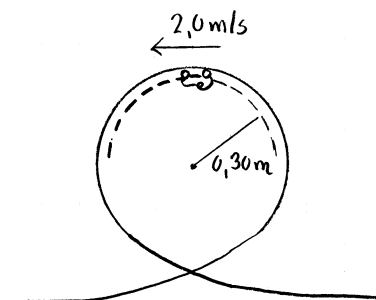
Från sidan:



Från ovan:



**CR02** En liten leksaksbil med massan 85 gram rör sig på insidan av en loop och passerar högsta läget med farten 2,0 m/s. Bilen kan antas röra sig längs en vertikal cirkelbana med radien 0,30 m. Bestäm de krafter som verkar på bilen i högsta läget.



**CR03** En bil kör över ett krön med farten 90 km/h. Bilen kan antas röra sig längs en vertikal cirkelbana med radien 200 m. I bilen sitter en person med massan 63 kg. Bestäm de krafter som verkar på personen när toppen på krönet passeras.

**CR04** En liten kula med massan 54 gram hängs upp i ett 78 cm långt snöre. Kulan förs åt sidan och släpps så att den börja pendla i ett vertikalt plan. Kulans fart när den passerar nedersta läget är 1,8 m/s. Bestäm de krafter som verkar på kulan i detta läge.

**CR05** För några år sedan fanns åkattraktionen *Tornado* på Liseberg. Åkarna satt på en roterande skiva som restes så att åkarna rörde sig i cirkelbana, som vi antar var helt vertikal. Skivan roterade med 17 varv per minut. Varje åkare satt ungefär 4,5 m från skivans centrum.



Bild tagen från [https://sv.wikipedia.org/wiki/Tornado,\\_Liseberg](https://sv.wikipedia.org/wiki/Tornado,_Liseberg)

Bestäm till storlek och riktning de krafter som verkade på en åkare med massan 65 kg i nedersta respektive översta läget. Åkaren kan betraktas som en punktpartikel.

**CR04** En liten kula med massan 54 gram hängs upp i ett 78 cm långt snöre. Kulan förs åt sidan och släpps så att den börja pendla i ett vertikalt plan. Kulans fart när den passerar nedersta läget är 1,8 m/s. Bestäm de krafter som verkar på kulan i detta läge.

**CR05** För några år sedan fanns åkattraktionen *Tornado* på Liseberg. Åkarna satt på en roterande skiva som restes så att åkarna rörde sig i cirkelbana, som vi antar var helt vertikal. Skivan roterade med 17 varv per minut. Varje åkare satt ungefär 4,5 m från skivans centrum.



Bild tagen från [https://sv.wikipedia.org/wiki/Tornado,\\_Liseberg](https://sv.wikipedia.org/wiki/Tornado,_Liseberg)

Bestäm till storlek och riktning de krafter som verkade på en åkare med massan 65 kg i nedersta respektive översta läget. Åkaren kan betraktas som en punktpartikel.