

# Frågor - Gymnasiel

## ROTERANDE

### Kättingflygaren



#### Före besöket:

Hur långt åker man under ett varv. Det är 2 m mellan de yttre gungorna (16 stycken gungor) när Kättingflygaren står still.

Vilka krafter verkar på kroppen när man åker? (Rita i bilden ovan).

#### Åk, känn efter och undersök:

Ta med en mugg vatten. Sätt den i knät, parallellt med sätet. Observera vattenytan under turen.

Vad ser du? Varför blir det så?

#### Mät och räkna:

Hur lång tid tar ett varv? Mät från marken och använd t.ex. mobiltelefonens stoppur.

Hänger alla gungorna i samma vinkel? Varför/varför inte?

Hur stor är centripetalaccelerationen? (Mät vinkeln i bilden)

Hur stor är radien? Uppskatta från bilden.

Beräkna omloppstiden från accelerationen och radien. Utnyttja att accelerationen kan skrivas som  $v^2/r$ , där  $v$  är farten och  $r$  är radien i cirkelrörelsen. Stämmer den uträknade omloppstiden med den observerade?

#### MÅNSIMULATORN

Gå till månsimulatorn vid Milkshake-baren och testa på tyngdlöshet!

# Frågor - Gymnasiet

## ROTERANDE

### Tekopparna



#### Åk, känn efter och undersök:

Observera turen. Försök att följa en persons rörelse. Rita en skiss av hur personen rör sig under turen. Ta med ett gosdjurslod och eventuellt en mjuk gradskiva under turen. (Undvik att rotera själva koppen)

I vilka lägen hänger gosdjurslodet ut som mest/minst?

Vilken är den största/minsta vinkeln under turen?

Hur lång tid tar ett varv för hela plattan?

Hur ofta är man nära tekannen när man åker?

#### Mät och räkna:

Utifrån de uppmätta (största/minsta) vinklarna beräkna accelerationen vid dessa tillfällen.

# ROTTERANDE

## Cirkuskarusellen



### Mät och räkna:

Hur lång tid tar ett varv? Uppskatta hur stor diametern är.

Hur fort åker man i Cirkuskarusellen? Verkar det rimligt?

Hur stor är accelerationen?

### Åk, känn efter och undersök:

Tag med ett "gosedjurslod" och sätt det i gungning. Håll sedan handen stilla medan djuret gungar vidare.

Beskriv vad som händer! Varför?

Om du står på marken bredvid karusellen och observerar någon som åker med ett "gosedjurslod".  
Beskriv vad som händer? Hur gungar djuret? Varför?