

Observationsark

Stor vægt i Tivoli

"Hvad vejer du i Tivoli?"

Forlystelser: Ballongyngen og Rutschebanen

Ballongyngen

Til denne opgave skal I låne en vægt af den kontrollør, der står ved Ballongyngen. Vær opmærksom på, at der kun er et begrænset antal vægte, så det kan godt være I kommer til at vente lidt. Der behøver kun være en af jer, der prøver at sidde på vægten, mens Ballongyngen kører rundt. Det er vigtigt, at den der sidder på vægten, kan aflæse vægten mellem benene.

I vil nu kunne se, at der er forskel på hvad vægten viser, når Ballongyngen kører rundt.

Opgaver:

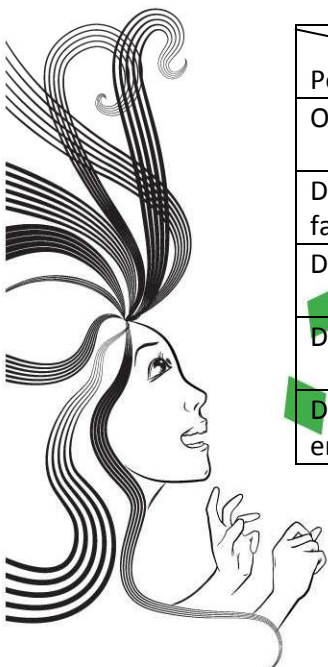
1. Hvornår er vægten størst og hvad er vægten? _____

2. Hvornår er vægten mindst og hvad er vægten? _____

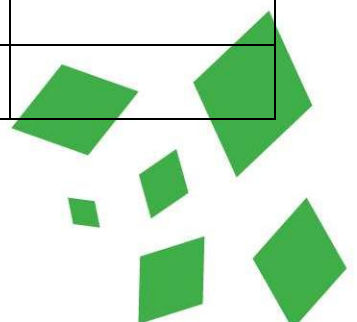
Rutschebanen

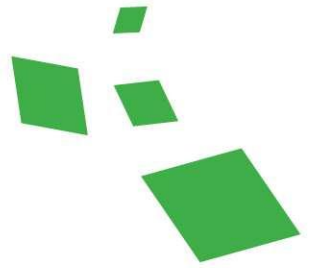
Det er ikke muligt at have en vægt med i Rutschebanen. Derfor skal I svare ud fra den viden, I har fået fra turen i Ballongyngen. Prøv en tur i Rutschebanen og vær opmærksom på, hvornår I føler jer henholdsvis tunge og lette. Udfyld derefter nedenstående skema.

1. Hvis du sad på en badevægt i Rutschebanen, hvad vil du så tro, at den ville vise i følgende positioner(sæt kryds)



Position \ Vægt	Din normale vægt	Mere end din normale vægt	Mindre end din normale vægt
Opturen starter			
Du kører med konstant fart på toppen			
Du er på vej ned			
Du er i bunden af en dal			
Du kører opad igen fra en dal			





Efterbehandlingsark A1

Stor vægt i Tivoli

"Hvad vejer du i Tivoli?"

Ballongyngen

Det kan være rigtig svært at aflæse den præcise vægt i Ballongyngen. Dels bevæger den sig hele tiden, og måske havde du ind imellem fødderne på gulvet, hvilket kan påvirke vægten. Men observationerne er dog præcise nok til, at I sagtens kan lave nedenstående beregninger.

1. Hvor stor forskel var der på den største og mindste vægt? _____

Hvis du tager det halve af denne forskel og ligger det til den mindste vægt, får du det, vi her vil kalde din normale vægt.

2. Hvad vil din normale vægt være? _____

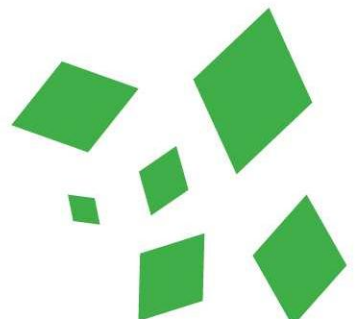
3. Hvor mange procent er din højeste vægt større end din normale vægt? _____

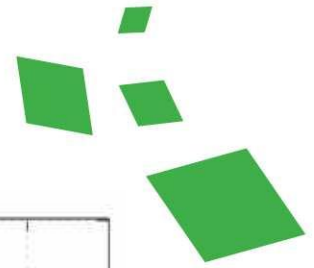
Hvis din største vægt var 50 % større end den normale vægt, svarer det til, at du havde været udsat for en g-påvirkning på 1,5 g. Hvis din vægt var 75 % større svarer det til, at du havde været udsat for en g-påvirkning på 1,75 g.

G = tyngdeaccelerationen ved Jordens overflade. 1 g er altså det, vi alle sammen påvirkes af, når vi går rundt på Jorden. **1 g = 9,8 m/s²**

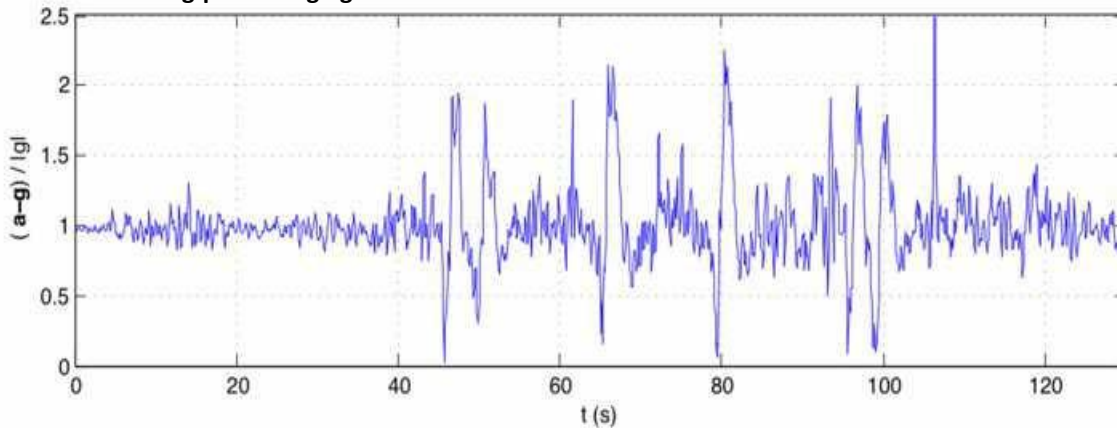
4. Hvor stor en g-påvirkning var du udsat for i Ballongyngen, der hvor vægten var størst?

5. Hvilken g-påvirkning var du udsat for i Ballongyngen, der hvor vægten var mindst?

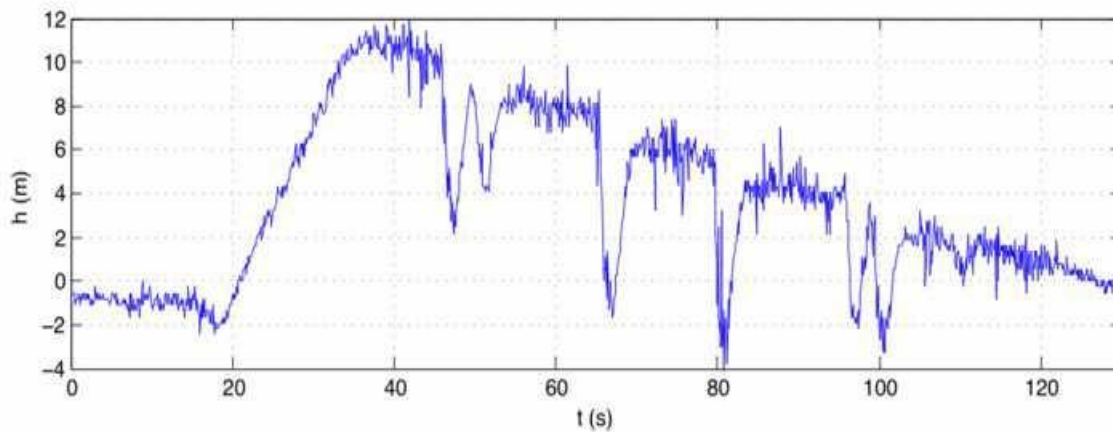




Graf over g-påvirkning og tid



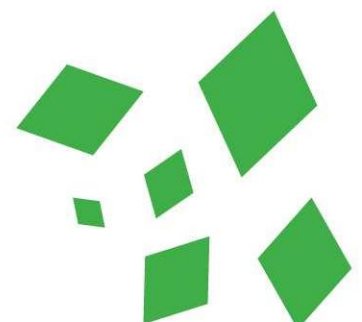
Graf over højde og tid

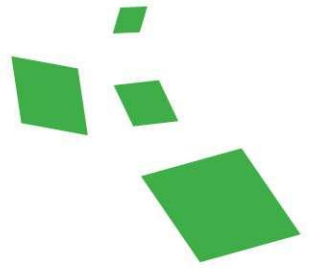


Rutschebanen

Ovenfor er der vist to grafer for Rutschebanen. Den første grafs y-akse viser, hvor mange g du påvirkes af og dermed også, hvor mange gange du vejer mere eller mindre end din normale vægt. X-aksen viser tiden.

Den anden grafs y-akse viser højden på Rutschebanen og x-aksen viser, ligesom på den anden graf, tiden.





Efterbehandlingsark A2

Stor vægt i Tivoli

"Hvad vejer du i Tivoli?"

Rutschebanen

Opgaver til grafen over højde og tid

6. Hvor høj er den første bakke? _____
7. Hvor lang tid tager turen op til bakkens top fra starten af bakken? _____
8. Hvor mange bakker er der på turen? _____

Opgaver til grafen over g-påvirkning og tid

9. Er der nogen steder på turen, hvor du er vægtløs? _____
10. Når du er vægtløs, er du så på vej op af en bakke eller ned? _____
11. Hvis du sad på en vægt, på hvilke tidspunkter ville du så veje mest? _____

Vægt-fortolkning af y-aksen:

2-tallet svarer til, at man vejer det dobbelte.

1-tallet på y-aksen svarer til, at man vejer det, man plejer.

0 svarer til, at man er vægtløs.

