

GRUPP 1

JETLINE

Åk, känn efter och undersök:

- Hur låter det när tåget dras upp för första backen? Vad beror det på? (Tips finns vid teknikbordet)
- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Spelar det någon roll var i tåget du sitter (längst bak, i mitten, längst fram)? Varför?
- Två gånger under Jetline-turen upplever man omkring "4g". Var tror du att det inträffar och varför?
- Om du har en liten plast-slinky, hur lång eller kort kan den bli under åkturen? Var någonstans under turen blir slinky som längst och var blir den som kortast?

Mät och räkna:

- Välj en stolpe. Hur lång tid tar det för tåget att passera stolpen? Tåget är 9,2 m långt. Hur fort går tåget förbi stolpen?

Före eller efter:

- Jetlineturen är 800 meter lång. 900 000 personer åker den varje år. Varje tåg rymmer 14 personer. Jetline har 4 tåg. Hur långt har varje tåg åkt på en säsong? Hur stor del av Jordens omkrets är detta?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 1

SKRATTKAMMAREN

Kort och tjock - eller lång och smal. Korta ben och lång hals - eller ett litet tjockt huvud. I Skrattekammaren väljer du själv.

Undersök:

- Titta på speglarnas form och försök lista ut vilken typ av speglar som t.ex. gör dig kortare eller längre!
- Längst in i Skrattekammaren finns det en parabolisk spegel. Missa inte chansen att undersöka den närmare.
 - Var ska du stå för att bilden skall vara upp- och nedvänd?
 - Var vänder bilden när du går närmare?
 - Var försvinner bilden?



LYKTAN

Trä slinkyns gummiband över långfingret och kliv upp. Håll handen sträckt så stilla du kan och se vad som händer. Låt gärna någon på marken eller den som sitter bredvid dig hjälpa dig att observera slinkyen när du åker.

Åk, känn efter och undersök:

- Var känner du dig tyngst? Lättast?
- Hur lång är slinkyen på väg upp i början av åkturen?
- Hur lång är slinkyen när du vänder längst upp?
- Hur lång är slinkyen när du vänder längst ner?
- Hur lång är slinkyen när du är på väg upp igen? På väg ner?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 1

LYCKOHJUL

(SCENHJULET, JETLINEHJULET ELLER DANSBANEHJULET)



Välj ett av lyckohjulen i parken, Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbanehjulet.

Undersök:

- Hur många olika tal finns på hjulet? ____
- Välj fem tal: ____ ____ ____ ____ ____
- Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet tror du det är att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger? _____
- Skriv ned de nummer som vinner: ____ ____ ____ ____ ____
- Hur många gånger ”vann” du? _____

Teknikfråga 3

- De Flygande Elefanterna flyger med hjälp av pneumatik. Hur fungerar det? Gå till teknikbordet och undersök!

Extrafrågor vid teknikbordet i mån av tid:

- Vad för ämne kan man lukta på vid teknikbordet och vad kan det användas till?
- Vad är det för skillnad på pneumatik och hydraulik?

GRUPP 2

KATAPULTEN

Åk, känn efter och undersök:

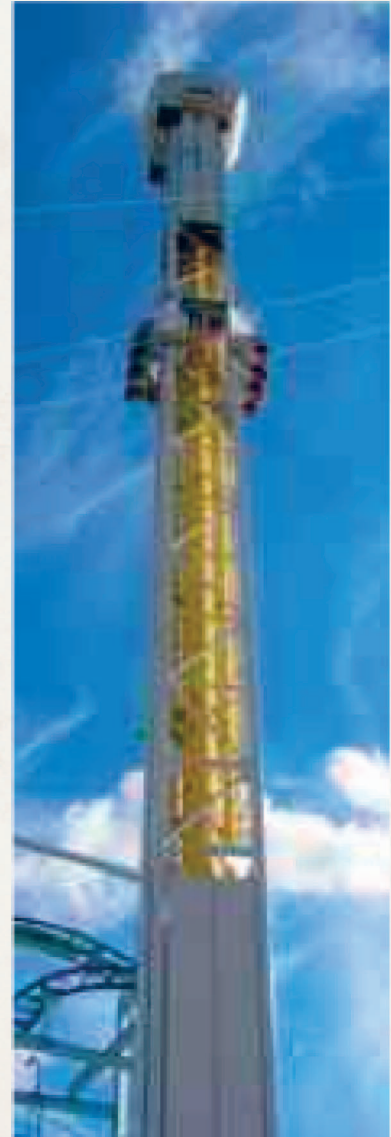
- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast?
- Hur bromsas du in när du kommer ner? (Tips finns vid teknikbordet)
- Om du åker med mugg med vatten, så välj inte en plats i motvind och vila handen med muggen på bygel. Håll stadigt så att du inte tappar muggen! Glöm inte att alltid luta huvudet mot nackstödet. Vad händer med vattnet när du vänder högst upp?
- Om du har en liten plast-slinky, hur lång eller kort kan den bli under åkturen? Var någonstans under turen blir slinky som längst och var blir den som kortast?

Mät och räkna:

- Ta tiden på uppfarten (t.ex. med mobiltelefonens stoppur) medan du står på marken. Hur fort åker man under den långsamma turen upp? Katapulten är 55 meter hög.

Före eller efter:

- Hur långt är det till horisonten om man är 55 m.ö.h? Försök räkna ut hur långt man borde kunna se åt olika håll när man sitter högst upp. (Tips: För att lösa denna uppgift behöver du kunna Pythagoras sats och ta reda på jordens radie).



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 2

KÄTTINGFLYGAREN



Åk, känn efter och undersök:

- Fundera över vilka krafter som verkar på dig då du åker. Känn efter när du åker!
- Hänger alla gungorna i samma vinkel under åkturen? Fundera över varför det är så.
- Ta med en mugg med vatten och undersök hur vattenytan lutar under turen.

Mät och räkna:

- Hur lång tid tar ett varv? (Stå på marken och tag tid!)
- När gungorna hänger som längst ut under åkturen rör de sig i en cirkel med diametern ca 18 meter. Räkna ut hur långt en gunga rör sig under ett varv.
- Hur fort rör den sig?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 2

JETLINE



Åk, känn efter och undersök:

- Hur låter det när tåget dras upp för första backen? Vad beror det på? (Tips finns vid teknikbordet.)
- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Spelar det någon roll var i tåget du sitter? (längst bak, i mitten, längst fram?) Varför?
- Två gånger under Jetline-turen upplever man omkring "4g". Var tror du att det inträffar och varför?
- Om du har en liten plast-slinky, hur lång eller kort kan den bli under åkturen? Var någonstans under turen blir slinky som längst och var blir den som kortast?

Mät och räkna:

- Välj en stolpe. Hur lång tid tar det för tåget att passera stolpen? Tåget är 9,2 m långt. Hur fort går tåget förbi stolpen?

Före eller efter:

- Jetlineturen är 800 meter lång. 900 000 personer åker den varje år. Varje tåg rymmer 14 personer. Jetline har 4 tåg. Hur långt har varje tåg åkt på en säsong. Hur stor del av Jordens omkrets är detta?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 2

LYCKOHJUL

(SCENHJULET, JETLINEHJULET ELLER DANSBANEHJULET)



Välj ett av lyckohjulen i parken, Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbanehjulet.

Undersök:

- Hur många olika tal finns på hjulet? _____
- Välj fem tal: ____ ____ ____ ____ ____
- Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet tror du det är att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger? _____
- Skriv ned de nummer som vinner: ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____
- Hur många gånger ”vann” du? _____

Teknikfråga 2

- Kan du lyfta en Jetline-motor med en hävstång? Gå till teknikbordet och försök!

Extrafrågor vid teknikbordet i mån av tid:

- Vad för ämne kan man lukta på vid teknikbordet och vad kan det användas till?
- Vad är det för skillnad på pneumatik och hydraulik?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 3

INSANE



Åk, känn efter och undersök:

- Var under turen känner du dig tyngst?
- Insane är något så ovanligt som en tvådimensionell berg- och dalbana. Titta på vagnarna och se hur man har löst tekniken för upphängning för att detta skall vara möjligt. (Tips finns vid teknikbordet.)
- Se efter var bromsarna sitter. Varför bromsar man där? (Tips finns vid teknikbordet.)
- Observera turen och notera på bilden i vilka lägen vagnarna gungar (g) och snurrar runt (r). Varierar det mellan olika turer? Varför?
- Går alla turer lika snabbt? Ta tid (medan du står på marken) på hur lång tid tåget behöver från punkt A på bilden till punkt B, där vagnen stannar upp, och sedan från B till C. Om du får olika resultat för olika turer, försök förklara varför det blir så!



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 3

FLYGANDE ELEFANTERNA



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!
- Hur lyfts elefanterna upp i luften under turen? (Tips finns vid teknikbordet.)

Mät och räkna:

- Hur lång tid tar ett varv?
- Uppskatta hur stor omkretsen är.
- Ungefär hur fort åker man i Flygande elefanterna? Verkar det rimligt?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 3

TEKOPPARNA

Åk, känn efter och undersök:

- a) Observera turen. Försök att följa en persons rörelse. Vilken av figurerna nedan stämmer bäst med rörelsen?



- b) Ta med ditt "gosedjurslod" och eventuellt en mjuk gradskiva under turen. I vilka lägen hänger gosedjurslodet ut som mest/minst? Varför?

- c) När under turen åker du snabbast och när åker du långsammast?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 3

LYCKOHJUL

(SCENHJULET, JETLINEHJULET ELLER DANSBANEHJULET)



Välj ett av lyckohjulen i parken, Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbanehjulet.

Undersök:

- Hur många olika tal finns på hjulet? _____
- Välj fem tal: _____
- Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet tror du det är att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger? _____
- Skriv ned de nummer som vinner: _____
- Hur många gånger ”vann” du? _____

Teknikfråga 1

- Hur får man stopp på ett berg- och dalbanetåg? Vilka typer av bromsar finns det och hur fungerar de? Gå till teknikbordet och undersök!

Extrafrågor vid teknikbordet i mån av tid:

- Vad för ämne kan man lukta på vid teknikbordet och vad kan det användas till?
- Vad är det för skillnad på pneumatik och hydraulik?

GRUPP 4

TWISTER

Åk, känn efter och undersök:

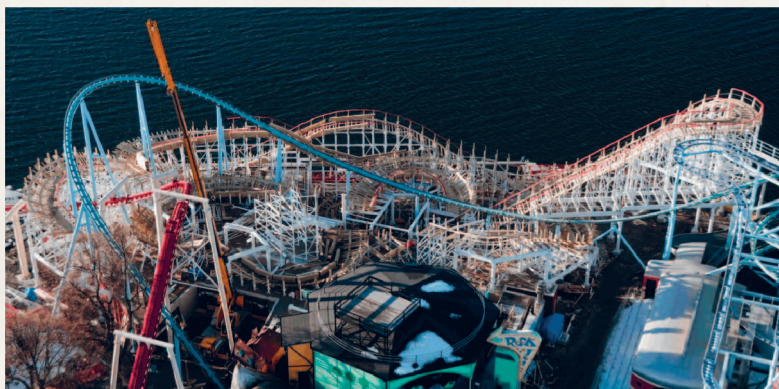
- Hur låter det när tåget dras upp för första backen? Vad beror det på? (Tips finns vid teknikbordet.)
- Var finns det bromsar längs banan och hur fungerar de? (Tips finns vid teknikbordet.)
- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Spelar det någon roll var i tåget du sitter? (längst bak, i mitten, längst fram?) Varför?

Mät och räkna:

- Hur lång tid tar det för tåget att åka över andra krönet (puckeln)? (Ta tid, t.ex. med mobiltelefonens stoppur, medan du står på marken.)
- Vilken fart har tåget över det andra krönet? (Tåget är 7.3 m långt).

Före eller efter:

- Högsta punkten i Twister ligger 15,4 meter över marken medan andra krönet bara är 8,6 meter över havet. Använd energiprincipen för att beräkna hur fort tåget går över det krönet. Jämför denna fart med den du fick vid Twister efter att ha mätt tiden. Om det är någon skillnad mellan resultaten vad beror då det på?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 4

FRITT FALL

Åk, känn efter och undersök:

- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Varför?
- Hur bromsas du in när du kommer ner? (Tips finns vid teknikbordet.)
- Om du åker med en mugg med vatten, så välj inte en plats i motvind och vila handen med muggen på bygel. Håll stadigt så att du inte tappar muggen! Glöm inte att alltid luta huvudet mot nackstödet. Vad händer med vattnet när du börjar falla?
- Om du har en liten plast-slinky, hur lång eller kort kan den bli under åkturen? Var någonstans under turen blir slinky som längst och var blir den som kortast?



Mät och räkna:

- Ta tiden på uppfarten (t.ex. med mobiltelefonens stoppur) medan du står på marken. Hur fort åker man under turen upp? Sträckan upp är 68,7 meter.
- Man faller fritt i ca 3 sekunder, hur lång sträcka motsvarar det? (Den första sekunden faller man ca 5m, nästa sekund 15 m, sedan 25 m, osv.)

Före eller efter:

- Hur långt är det till horisonten om man är 80 m.ö.h? Försök räkna ut hur långt man borde kunna se åt olika håll när man sitter högst upp. (Tips: För att lösa denna uppgift behöver du kunna Pythagoras sats och ta reda på jordens radie).
- Titta på en karta och se hur långt du borde kunna se åt olika håll när man sitter högst upp. Stämmer det?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 4

FLYGANDE MATTAN



Åk, känn efter och undersök:

- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Varför?
- Spelar det någon roll för åkupplevelsen var man sitter när man åker Flygande mattan? Varför/varför inte?
- Om du har en liten plast-slinky, hur lång eller kort kan den bli under åkturen? Var någonstans under turen blir slinky som längst och var blir den som kortast? Hur många "g" motsvarar det?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 4

LYCKOHJUL

(SCENHJULET, JETLINEHJULET ELLER DANSBANEHJULET)



Välj ett av lyckohjulen i parken, Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbanehjulet.

Undersök:

- Hur många olika tal finns på hjulet? _____
- Välj fem tal: ____ ____ ____ ____ ____
- Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet tror du det är att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger? _____
- Skriv ned de nummer som vinner: ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____ ____
- Hur många gånger "vann" du? _____

Teknikfråga 3

- De Flygande Elefanterna flyger med hjälp av pneumatik. Hur fungerar det? Gå till teknikbordet och undersök!

Extrafrågor vid teknikbordet i mån av tid:

- Vad för ämne kan man lukta på vid teknikbordet och vad kan det användas till?
- Vad är det för skillnad på pneumatik och hydraulik?

GRUPP 5

FRITT FALL

Åk, känn efter och undersök:

- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Varför?
- Hur bromsas du in när du kommer ner? (Tips finns vid teknikbordet.)
- Om du åker med en mugg med vatten, så välj inte en plats i motvind och vila handen med muggen på bygel. Håll stadigt så att du inte tappar muggen! Glöm inte att alltid luta huvudet mot nackstödet. Vad händer med vattnet när du börjar falla?
- Om du har en liten plast-slinky, hur lång eller kort kan den bli under åkturen? Var någonstans under turen blir slinky som längst och var blir den som kortast?



Mät och räkna:

- Ta tiden på uppfarten (t.ex. med mobiltelefonens stoppur) medan du står på marken. Hur fort åker man under turen upp? Sträckan upp är 68,7 meter.
- Man faller fritt i ca 3 sekunder, hur lång sträcka motsvarar det? (Den första sekunden faller man ca 5m, nästa sekund 15 m, sedan 25 m, osv.)

Före eller efter:

- Hur långt är det till horisonten om man är 80 m.ö.h.? Försök räkna ut hur långt man borde kunna se åt olika håll när man sitter högst upp. (Tips: För att lösa denna uppgift behöver du kunna Pythagoras sats och ta reda på jordens radie).
- Titta på en karta och se hur långt du borde kunna se åt olika håll när man sitter högst upp. Stämmer det?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 5

KVASTEN



Åk, känn efter och undersök:

- Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Varför?
- Fundera över vilka krafter som verkar på dig då du åker. Känn efter när du åker!
- Hur bromsas vagnen in under åkturen? (Tips finns vid teknikbordet.)
- Om du har en liten plast-slinky, hur lång eller kort kan den bli under åkturen? Var någonstans under turen blir slinky:n som längst och var blir den som kortast?

Mät och räkna:

- Leta rätt på kurvan som du ser på bilden. Medan du står på marken, ta tiden för ett tåg att åka förbi en stolpe i kurvan. Tågets längd är 14,45 meter. Hur fort åker tåget genom kurvan?



VETENSKAPENS HUS

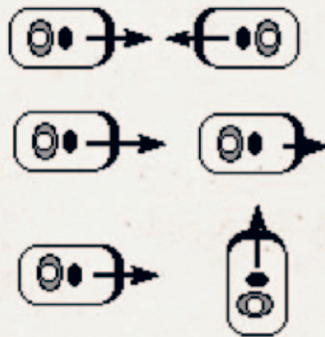


GRUPP 5

RADIOBILARNA

Åk, känn efter och undersök:

- Teckningarna i figuren till vänster visar radiobilar precis före tre olika kollisioner: Frontalkrock, påkörning bakifrån och påkörning från sidan.
- Cirkeln i varje bil representerar förarens läge. Rita en pil från varje cirkel för att visa i vilken riktning föraren kastas i kollisionen.



- Förklara med ord vad som händer:



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 5

LYCKOHJUL

(SCENHJULET, JETLINEHJULET ELLER DANSBANEHJULET)



Välj ett av lyckohjulen i parken, Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbanehjulet.

Undersök:

- Hur många olika tal finns på hjulet? _____
- Välj fem tal: _____
- Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet tror du det är att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger? _____
- Skriv ned de nummer som vinner: _____
- Hur många gånger ”vann” du? _____

Teknikfråga 2

- Kan du lyfta en Jetline-motor med en hävstång? Gå till teknikbordet och försök!

Extrafrågor vid teknikbordet i mån av tid:

- Vad för ämne kan man lukta på vid teknikbordet och vad kan det användas till?
- Vad är det för skillnad på pneumatik och hydraulik?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 6

VILDA MUSEN



Åk, känn efter och undersök:

- a) Hur låter det när tåget dras uppför första backen? Vad beror det på? (Tips finns vid teknikbordet.)
- b) Titta på kurvorna. Hur skiljer de sig från t.ex. kurvorna i Jetline? Hur påverkar det åkupplevelsen? Åk och känn efter!
- c) Det finns många vagnar samtidigt på spåret. Hur har man gjort för att vagnarna inte ska kunna köra in i varandra? (Tips finns vid teknikbordet.)



VETENSKAPENS HUS

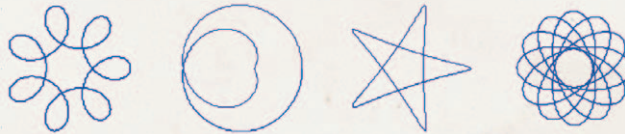


GRUPP 6

BLÄCKFISKEN

Åk, känn efter och undersök:

- a) Observera turen. Försök att följa en persons rörelse. Vilken av figurerna stämmer bäst med banan?



- b) Hur känns det i de olika lägena?



CIRKUSKARUSELLEN

Åk, känn efter och undersök:

- a) Tag med ett ”gosedjurslod” (se bilden) och sätt det i gungning. Håll sedan handen stilla medan djuret gungar vidare. Beskriv vad som händer! Varför?

Mät och räkna:

- b) Hur lång tid tar ett varv?
c) Uppskatta eller mät hur stor omkretsen är.
d) Ungefär hur fort åker man i Cirkuskarusellen? Verkar det rimligt?



VETENSKAPENS HUS



GRUPP 6

LYCKOHJUL

(SCENHJULET, JETLINEHJULET ELLER DANSBANEHJULET)



Välj ett av lyckohjulen i parken, Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbanehjulet.

Undersök:

- Hur många olika tal finns på hjulet? _____
- Välj fem tal: _____
- Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet tror du det är att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger? _____
- Skriv ned de nummer som vinner: _____
- Hur många gånger "vann" du? _____

Teknikfråga 1

- Hur får man stopp på ett berg- och dalbanetåg? Vilka typer av bromsar finns det och hur fungerar de? Gå till teknikbordet och undersök!

Extrafrågor vid teknikbordet i mån av tid:

- Vad för ämne kan man lukta på vid teknikbordet och vad kan det användas till?
- Vad är det för skillnad på pneumatik och hydraulik?



VETENSKAPENS HUS

