

Frågor - Flögstadiet

Grupp 1

Jetline



Åk, känn efter och undersök:

Hur låter det när tåget dras uppför 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 slinkyen 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?

Frågor - Flögstadiet

GRUPP 1

Cirkuskarusellen



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?

Mät och räkna:

Hur lång tid tar ett varv?

Uppskatta eller mät hur stor omkretsen är.

Ungefär hur fort åker man i Cirkuskarusellen? Verkar det rimligt?

Lyktan

Trä slinkyns gummiband över långfingret och sätt dig i sätet. 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 slinkyn när du åker.

Åk, känn efter och undersök:

Var känner du dig tyngst? Lättast?

Hur lång är slinkyn på väg upp i början av åkturen?

Hur lång är slinkyn när du vänder längst upp?

Hur lång är slinkyn när du vänder längst ner?

Hur lång är slinkyn när du är på väg upp igen? På väg ner?



Frågor - Flögstadiet

GRUPP 1

Lyckohjul

(Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbانهjulet)



Välj ett av lyckohjulen i parken: Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbانهjulet.

Undersök:

Hur många olika tal finns på hjulet?

Välj fem tal

Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet är det att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger?

Skriv ned de nummer som vinner.

Hur många gånger "vann" du?

Hur många gånger "vann" du och dina klasskamrater totalt?

Hur många är ni?

Hur många gånger förväntar ni er att ha vunnit i genomsnitt?

Teknikfrågor

Hur får man stopp på ett berg- och dalbanetåg? Vilka typer av bromsar finns det och hur fungerar de? Hur fungerar en mekanisk broms? Ge exempel på en attraktion där mekaniska bromsar används. Vad händer om det blir strömbrott? Gå till teknikbordet och undersök.

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

Frågor - Flögstadiet

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 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 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:n 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).



Frågor - Flögstadiet

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 gungorna i samma vinkel under åkturen oavsett om någon sitter i eller inte? 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?

Frågor - Flögstadiet

Grupp 2

Jetline



Åk, känn efter och undersök:

Hur låter det när tåget dras uppför 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?

Frågor - Flögstadiet

Grupp 2

Lyckohjul

(Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbانهjulet)



Välj ett av lyckohjulen i parken: Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbانهjulet.

Undersök:

Hur många olika tal finns på hjulet?

Välj fem tal

Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet är det att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger?

Skriv ned de nummer som vinner.

Hur många gånger "vann" du?

Hur många gånger "vann" du och dina klasskamrater totalt?

Hur många är ni?

Hur många gånger förväntar ni er att ha vunnit i genomsnitt?

Teknikfrågor

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

I Jetline och Vilda musen finns det samtidigt flera tåg på spåret. Hur kan man vara säker på att ett tåg inte kör in i ett annat om det skulle bli någonstans?

Frågor - Flögstadiet

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. (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 och snurrar runt. 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!

Frågor - Flögstadiet

Grupp 3

Lyktan



Trä slinkyns gummiband över långfingret och sätt dig i sätet. 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 slinkyn när du åker.

Åk, känn efter och undersök:

Var känner du dig tyngst? Lättast?

Hur lång är slinkyn på väg upp i början av åkturen?

Hur lång är slinkyn när du vänder längst upp?

Hur lång är slinkyn när du vänder längst ner?

Hur lång är slinkyn när du är på väg upp igen? På väg ner?

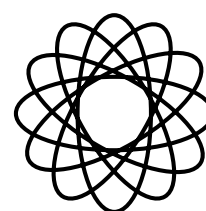
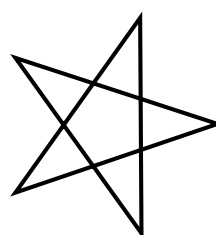
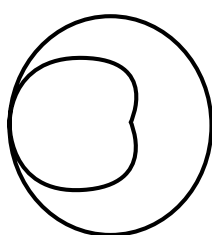
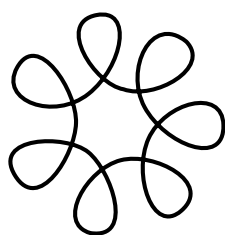
Frågor - Flögstadiet

Grupp 3

Tekopparna

Åk, känn efter och undersök:

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



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

När under turen åker du snabbast och när åker du långsammast?



Frågor - Flögstadiet

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 är det att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger?

Skriv ned de nummer som vinner.

Hur många gånger ”vann” du?

Hur många gånger ”vann” du och dina klasskamrater totalt?

Hur många är ni?

Hur många gånger förväntar ni er att ha vunnit i genomsnitt?

Teknikfrågor

Vad är det för skillnad på pneumatik och hydraulik? Ge ett exempel på en attraktion som drivs av hydraulik och en som drivs av pneumatik. Gå till teknikbordet och undersök!

I en berg- och dalbana finns många bultar som måste vara åtdragna. De behöver ibland dras åt. Hur ofta kontrolleras de? Hur kan man veta om bultar är åtdragna utan att känna på dem? Gå till teknikbordet och undersök!

Frågor - Flögstadiet

Grupp 4

Twister

Åk, känn efter och undersök:

Hur låter det när tåget dras uppför 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 marken. Använd energiprincipen för att beräkna hur fort tåget går över det krönet, om det går väldigt långsamt över högsta punkten. 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?



Frågor - Flögstadiet

Grupp 4

Fritt Fall

Åk, känn efter och undersök:

Var under turen känner du dig tyngst? Lättast? Varför?

Hur bromsas Fritt Fall? Gå och titta på attraktionen. Varför används just det bromssystemet där? Vad finns det för andra typer av bromssystem som används på attraktionerna? (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! (Försök låta bli att rycka till när du börjar falla.) 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 slinkyn 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?



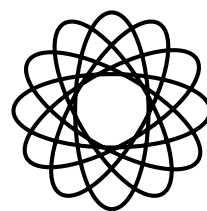
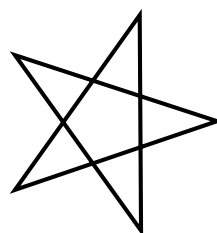
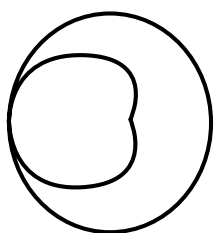
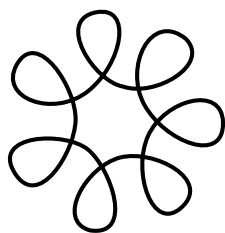
Frågor - Flögstadiet

Grupp 4

Bläckfisken

Åk, känn efter och undersök:

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



Hur känns det i de olika lägena?



Frågor - Flögstadiet

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 är det att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger?

Skriv ned de nummer som vinner.

Hur många gånger ”vann” du?

Hur många gånger ”vann” du och dina klasskamrater totalt?

Hur många är ni?

Hur många gånger förväntar ni er att ha vunnit i genomsnitt?

Teknikfrågor

Hur har man placerat hjulen för att ett berg- och dalbanetåg ska stanna kvar på spåret även om de som åker lyfter från sätet? Gå till teknikbordet och undersök.

Med en vevgenerator vid teknikbordet kan du driva en vanlig glödlampa respektive en LED-lampa. Märker du någon skillnad mellan de bägge lamporna? Vad beror det på?

Att göra hemma:

Vad finns det för och nackdelar med glödlampa respektive LED-lampa? Tänk på energiåtgång, ljusutbyte, färgåtergivning, produktionskostnad, livslängd och miljöpåverkan.

Frågor - Flögstadiet

Grupp 5

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 slinkyen som längst och var blir den som kortast? Hur många "g" motsvarar det?

Frågor - Flögstadiet

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 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?

Frågor - Flögstadiet

Grupp 5

Cirkuskarusellen



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?

Mät och räkna:

Hur lång tid tar ett varv?

Uppskatta eller mät hur stor omkretsen är.

Ungefär hur fort åker man i Cirkuskarusellen? Verkar det rimligt?

Frågor - Flögstadiet

Grupp 5

Lyckohjul

(Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbانهjulet)



Välj ett av lyckohjulen i parken: Scenhjulet, Jetlinehjulet eller Dansbانهjulet.

Undersök:

Hur många olika tal finns på hjulet?

Välj fem tal _____

Observera spelet under 10 spel. Hur stor sannolikhet är det att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger?

Skriv ned de nummer som vinner.

____ _
____ _

Hur många gånger ”vann” du?

Hur många gånger ”vann” du och dina klasskamrater totalt?

Hur många är ni?

Hur många gånger förväntar ni er att ha vunnit i genomsnitt?

Teknikfrågor

När man åker i ”uppdraget” i en berg- och dalbana hör man ett klickande ljud. Det kommer från ”anti-rollback” systemet som ska hindra tåget att rulla bakåt i uppdragsbacken om kedjan skulle gå av. Hur fungerar systemet? På teknikbordet kan du prova Vilda Musens system.

Hur bromsas Fritt Fall? Gå och titta på attraktionen. Varför används just det bromssystemet där? Vad finns det för andra typer av bromssystem som används på attraktionerna? Gå till teknikbordet och undersök!

Frågor - Flögstadiet

Grupp 6

Vilda musen



Åk, känn efter och undersök:

Hur låter det när tåget dras uppför första backen? Vad beror det på? (Tips finns vid teknikbordet.)

Titta på kurvorna. Hur skiljer de sig från t.ex. kurvorna i Jetline? Hur påverkar det åkoplevelsen?
Åk och känn efter!

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.)

Frågor - Flögstadiet

Grupp 6

Kättingflygaren

Åk, känn efter och undersök:

Fundera över vilka krafter som verkar på dig då du åker. Känn efter när du åker!

Hänger gungorna i samma vinkel under åkturen oavsett om någon sitter i eller inte? 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?

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! Varför?

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

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?



Frågor - Flögstadiet

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 är det att något av dina nummer skall vinna någon av dessa gånger?

Skriv ned de nummer som vinner.

Hur många gånger ”vann” du?

Hur många gånger ”vann” du och dina klasskamrater totalt?

Hur många är ni?

Hur många gånger förväntar ni er att ha vunnit i genomsnitt?

Teknikfrågor

Varför finns det olika slags däck på hjulen på berg- och dalbanetåg? Gå till teknikbordet och undersök! Titta på hjulen, vilket/vilka hjul hör till vilken attraktion?

Vad för ämne kan man lukta på vid teknikbordet och vad kan det användas till?