

Opgaver om fart

De tider du tog på rutsjebanerne på Bakken, skal du sætte ind i dette skema:

Rutsjebane	Tid for en omgang	Længde af turen	Beregn gennemsnitsfart
Ulven		557 m.	
Racing		404 m.	
Rutschebanen		722 m.	
Dig selv		722 m.	

1. Dyrehaven er ca. 11 km i omkreds. Hvis Rutschebanen kørte hele vejen rundt om Dyrehaven, hvor lang tid ville en tur så tage?
2. Hvis du skulle løbe hele vejen rundt om Dyrehaven, hvor lang til ville en tur så tage, hvis du kunne løbe med den fart, du lige har beregnet?

Opgaver om sandsynlighed

Derbyspillet er navnet på et populært chancespil på Bakken. For at være med i spillet kastes 10 kr. i en automat ud for et nummer. Der er 36 forskellige numre. Tre travheste kører rundt, og når indsatserne er lavet, stopper hestene ud for hver sit nummer.

Den ene hest bærer 1. præmien med sig.

De to andre heste bærer 2. præmierne med sig.

1. Hvis du spiller for 10 kr., hvor stor er sandsynligheden så for gevinst?
2. Hvor stor er sandsynligheden for at vinde en førstepræmie i et spil?
3. Hvor stor er sandsynligheden for at vinde en førstepræmie eller en andenpræmie i et spil?
4. Hvis du spiller på nr. 13 og 14, hvor stor er din sandsynlighed så for at vinde?
5. Hvor mange gange skal man statistisk set spille, for at vinde 1.præmien?



Opgaver om årringe

Du lavede i Dyrehaven nogle observationer med årringe. Du skal nu lave en funktion, der beskriver træets udvikling.

Hvor meget er træet vokset i gennemsnit i de år, du har målt?

Antal år	Tilvækst i cm.	Gennemsnitlig tilvækst pr. år

1. Du har nu fire gennemsnit, der viser den gennemsnitlige tilvækst pr. år. Hvad er gennemsnittet af de 4 gennemsnit?

Hvis vi betragter radius i et træ som en lineær funktion, bør den kunne skrives på formlen:

$$f(x) = ax + b$$

Hvor a er, hvor meget træet bliver større hvert år og b er, hvor stort træet er, da det startede med at vokse.

2. Hvor stort var træet, da det startede med at vokse? _____ Brug dette svar som b
3. Hvis du bruger svaret fra spørgsmål 1 som a værdien, hvordan ser formlen for tilvæksten af det træ du målte så ud?
4. Indsæt formlen i et koordinatsystem, som du laver på et millimeterpapir. Du skal have årene ud af x-aksen og radius op af y-aksen.
5. Indsæt de målinger, du lavede i Dyrehaven som punkter i koordinatsystemet. Hvordan passer de på formlen?
6. Tæt på Klampenborg Station står et gammelt egetræ, der siges at være 800 år gammelt. Det har en omkreds på 10 m.. Hvordan passer disse oplysninger med den formel, I har lavet?



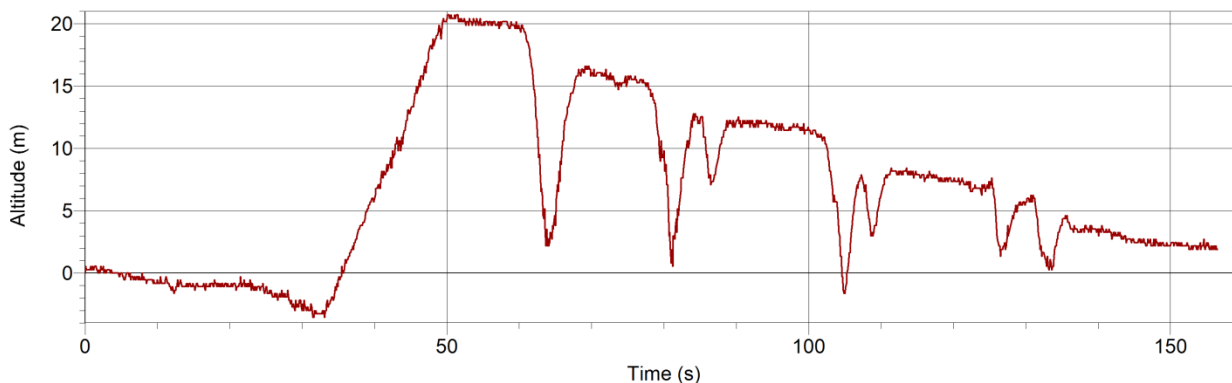
Opgaver om trigonometri

Find dine opmålinger af højden på Rutschebanen.

Ved hjælp af denne formel, skal du nu finde højden på Rutschebanen:

$$h = \tan v * a$$

h er højden du skal finde, v er vinkelen du målte, og a er afstanden fra stedet, du stod til Rutschebanen.



1. Hvad er højden af Rutschebanen ifølge dine udregninger?
2. Hvordan passer dine udregninger og opmålinger med denne Dataloggerfil?
3. Brug den formel til at udregne højden af de træer du målte på i Dyrehaven.
4. Hvordan passer dine udregninger i spørgsmål 3 med din "skovhuggeropmåling" i Dyrehaven

Opgaver om målestoksforhold

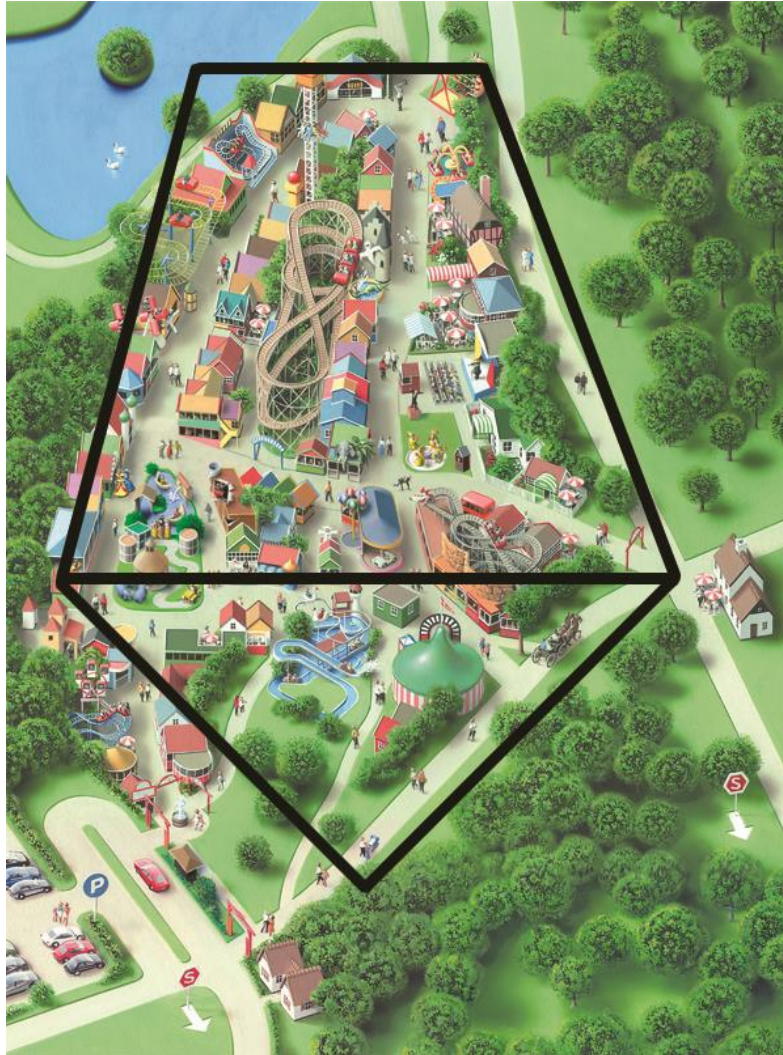
Forlystelsen Racing har følgende mål: Længde af langsiden 22,0 m. Bredden af banen er 4,40 m. og radius i inderbanen i svinget er 1,60 m.

1. Tegn banen i forholdet 1:200
2. Tegn en linje, som den ville se ud, hvis man kørte midt i banen.
3. Hvor lang er denne tur?
4. Ud fra dine observationer på Bakken, hvad var gennemsnitstiden for en omgang?
5. Hvis I bruger svarene i spørgsmål 3 og 4, hvad er gennemsnitsfarten så?



Opgave om areal

Se på denne tegning. Tegningen er ikke målfast. Arealet af Bakken kan med god tilnærmelse udregnes ud fra de to figurer på kortet.



I den retvinklede trekant er $a = 241$ m. og $b = 183$ m.

I det ligesidede trapez er $a = 303$ m. og $b = 90$ m. mens $h = 258$ m.

1. Hvad er arealet af Bakken?

