

Matematik på tur: Spejder ved Rævebakken



Medbring:

- Skriveredskaber
- Målebånd, meterhjul
- Kamera
- Vinkelmåler, f.eks. klinometer

1

Data om spejderne

At være spejder handler om fællesskab og friluftsliv. For spejderliv er udeliv med lejr, reb, rafter, leg, bål og meget mere. Den spejderbevægelse, vi kender i dag, blev grundlagt i Danmark i 1910.

Spejderne ved Rævebakken er en del af en større spejderbevægelse. Der er ca. 120.000 spejdere på landsplan fordelt på forskellige korps.



1.1 Hvor gammel er spejderbevægelsen i Danmark?

Det koster 400 kr. i ½ årligt kontingent at gå til spejder.

1.2 Caroline, som går i 7.klasse, vil gerne melde sig ind i spejderbevægelsen og dermed gå til spejder. Beregn den samlede pris for Carolines medlemskab det første år.

Spejderholdet, 6.-9. klasse, har mødedag tirsdage kl. 18.30-20.30. Det tager Caroline 12 minutter at cykle hen til spejderhytten fra sit hjem. Caroline vil gerne vide, hvor meget tid hun skal bruge på medlemskabet i et år, hvis hun skal cykle og møde alle tirsdage på et år.

1.3 Beregn hvor lang tid Caroline skal bruge på sit medlemskab det første år.

Antal medlemmer hos spejderne ved Rævebakken:

År	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Medlemmer	90	81	80	82	86	95	82	82

1.4 Beskriv udviklingen af antallet af medlemmer og kom med en forudsigtelse af medlemstallet de kommende år.

Spejderne startede i Greve d. 15. april 1966. De holdt til ved bondegården Eriksminde, der lå, hvor Hedager er i dag. Senere lånte de lokaler på Krogårdskolen. Men i året 1969 fik spejderne tildelt en grund, tæt på hvor Rævebakken ligger i dag. I starten havde de ikke nogen spejderhytte. Det fik de først i 1973. Den første spejderhytte ved Rævebakken var en ombygget trækirke. På forsiden er et billede af denne trækirke, da den lå i Islev. Det var en vandrerkirke, idet man kunne skille den ad og sætte den op på andre steder. Oprindeligt var det en kirke for tyske flygtninge, som blev sat op på Kløvermarken på Amager. Desværre brændte denne første spejderhytte d. 17. marts 1975, men en ny stod klar d. 20. marts 1976. Dele af dette byggeri kan man stadig finde ved spejderhytten ved Rævebakken.

1.5 Hvor længe nåede spejderne ved Rævebakken at benytte deres første vandrekirken inden den brændte? Angiv svaret i antal år.

2

Terrasse

Foran indgangen til spejdernes hus er anlagt en terrasse.



2.1 Beregn arealet af terrassen.

Under fliserne er der blevet lagt et lag grus på 15 cm. Gruset blev indkøbt i sække, der hver kan rumme $0,6 \text{ m}^3$. En fyldt sæk vejer 1 ton.

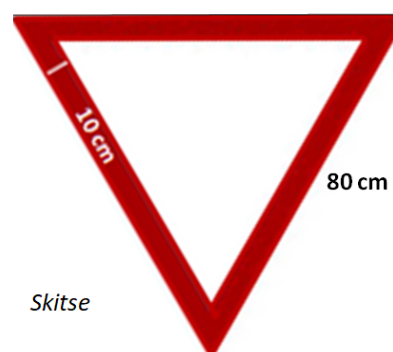


2.2 Hvor mange sække med grus var nødvendig for at anlægge terrassen?

Spejderne fik fliserne gratis, men købte gruset. En sæk med grus kostede 969,36 kr. De lagde selv fliserne, men betalte 125 kr. for at få leveret gruset.

2.3 Beregn hvad de kostede at få anlagt terrassen.

På hver side af terrassen er en husgavl. Her kan man se nogle logoer for spejderne. Bag hvert logo er en udskåret ligesidet trekant med en ydre kantlængde på 80 cm.



2.4 Tegn den udskårne ligesidet trekant i et dynamisk geometri program. Brug alle målene fra skitsen.

3

Udearealer

Ved bålpladsen kan man selvfølgelig tænde bål, men man kan også lave mad over bål og holde møder.

Hos spejderne ved Rævebakken er der to bålpladser. Den ene er overdækket.



3.1

Sammenlign de to bålpladser ved at opstille regneudtryk. Du kan f.eks. sammenligne antallet af siddepladser eller arealet af bålområderne.

På udearealerne ved spejderhytten er der en flagstang.
Spejderne vil gerne købe et nyt Dannebrogflag til flagstangen.
Her er tommelfingerreglen at flagets bredde skal udgøre $\frac{1}{5}$ af flagstangens højde.
Derudover er forholdet mellem bredden og længden af flaget ca. 3:4.



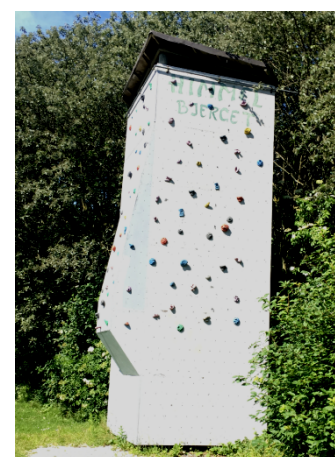
3.2

Undersøg hvor stort et flag de skal købe.

I spejdernes have er der også et klatretårn.

Spejderne kalder tårnet "Himmelbjerget".

Det er opkaldt efter et af de højeste punkter i Danmark, nemlig Himmelbjerget, der er 147m og ligger i Jylland.



3.3

Find tårnet i spejdernes have. Beregn højden af tårnet.

3.4

Hvor mange gange er Himmelbjerget i Jylland højere end tårnet hos spejderne ved Rævebakken.

4

Rafter og knob

Spejderne bruger ofte rafter til at bygge deres lejr. En rafte er en pæl af træ, som kan have forskellig tykkelse og længde.

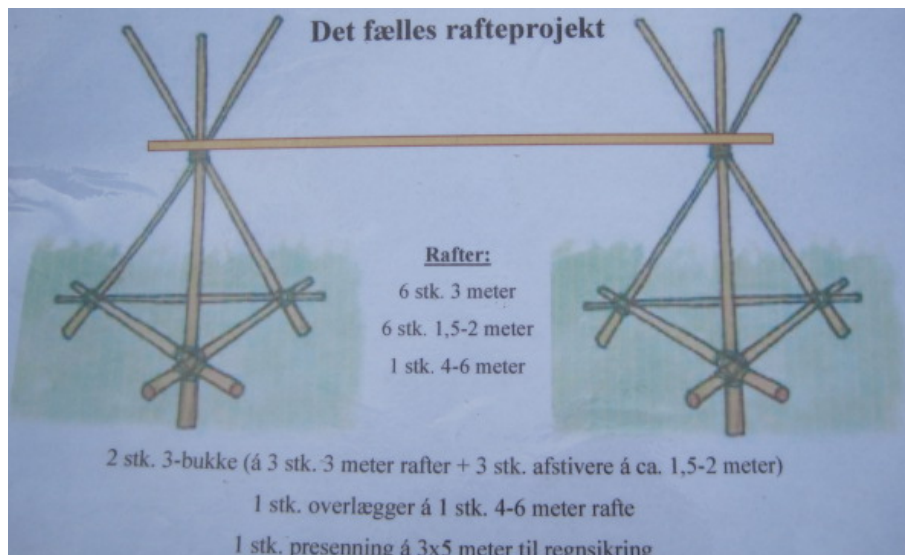
Som regel er rafterne lavet af grantræ og har en diameter på ca. 10 cm.

Spejderne binder rafterne sammen med reb. De binder forskellige knuder, som man kalder knob. Bagefter kan man binde knobene op igen og genbruge reb og rafter.



4.1 Beregn hvor mange gange et reb cirka kan nå rundt om en rafte, hvis rebet er 1 meter.

En dag fik spejderne til opgave at bygge dette rafteprojekt:



4.2 Beregn hvor mange meter træ (rafter) de skulle bruge til dette projekt.

Find raftepladsen hos spejderne ved Rævebakken

4.3 Lav et skema, der viser de rafter spejderne har. Opdel rafternes længder i intervaller.

De knob spejderne binder skal holde godt. En kendt knude er et knob, der ligner et ottetal. Derfor hedder det et 8-tals knob. Det kan man se på billedet:

For at blive en knude skal man stramme rebet. Tag et stykke reb.



4.4 Mål rebets længde fra A-B. Bind en knude med et 8-tals-knob. Mål dernæst afstanden fra A-B igen, men nu med knude på rebet.

4.5 Beregn hvor mange procent kortere afstanden fra A-B bliver efter der er bundet en knude.

5

Rævebakken

Tæt på spejderhytten ligger Rævebakken, der er det højeste sted i Greve. For at komme op på Rævebakken kan man følge en lille sti bag ved spejderhytten. Her passerer man en legeplads.



Find klatrestativet som er vist på billedet.

5.1

Beskriv mindst tre geometriske figurer, som rebet i klatrestativet danner. Tegn de tre figurer i et dynamisk geometriprogram og angiv målene, som de er i virkeligheden.

Efter legepladsen fører en sti op på toppen af Rævebakken. På skitsen nedenfor er stien vist med en stiplede linje:



Skitse



5.2

Angiv længden af den stiplede linje og forklar, hvordan du målte denne.

Det er lidt uklart, hvor høj Rævebakken egentlig er.

5.3

Brug oplysningerne fra skitsen og opgave 5.2 til at udregne højden af Rævebakken.

5.4

Udregn hældningen af Rævebakken ud fra opgave 5.2 og 5.3. Tegn en skitse, hvor du angiver de mål, du benytter og den vinkel, du skal beregne.

6

Vælg selv

Vi er omgivet af matematik alle steder i hverdagen. Nu er det blevet tid til, at du skal finde på opgaver, der knytter sig til spejderne i Greve eller Rævebakken samt vise hvordan du løser dem.

6.1

Find på en opgave inden for tal og algebra.

6.2

Find på en opgave inden for geometri.

6.3

Find på opgave inden for statistik og sandsynlighed.