



AEU-2

Matematik - problemregningsdel.

Sygeprøve

Piffissami nal. Ak./Tidspunkt.: 09.00 – 11.30

Ulloq misilitsiffik/Dato: Sisamangorneq/**Onsdag den 15. januar 2014.**

Ikiutitut atorneqarsinnaasut / Hjælpe midler:

Oqaatsit / Ordbøger:

Kisitsissuteeraq/regnemaskine

Tabelit najoqqutassiat/formelsamling

Atortussat akuerisat/godkendte notater: Taasuma ataani Matematikki Atuagartaa / herunder

Basebog til Matematikki.

Misilitsinnerup sivilsussusaa / Varighed: 2 timer 30 min

Ilitsersuut:

Atuartut akissutertik pappiaqqamut kipparissulimmut allassavaat, imlt. millimeterpappiaqqamut.

Akissutit censorimut nassinneqassapput. Suliassiissutigineqartoq censorimut

nassiunneqassanngilaq.

Vejledning:

Eleverne skriver besvarelser på kvadreret papir, samt evt. millimeterpapir. Besvarelsen sendes til censor. Opgaveforlægget skal **ikke** medsendes til censor.

Atuartup aqqa / Kursistens navn: _____

Cpr. Nr. : _____

Piareersarfik: _____

Nakkutilliisup atsiornera / Prøvevagtens navn: _____

Grønland

Grønlands areal er 2175600 km².

Indlandsisen dækker 78 % af Grønlands areal.

1. **Beregn hvor mange kvadratkilometer, der er dækket af indlandsis.**

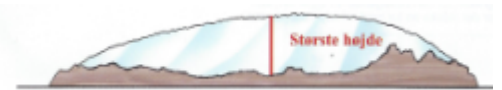
Danmarks areal er 43098 km².

2. **Beregn, hvor mange gange Grønlands areal er større end Danmarks areal.**



Indlandsisens rumfang kan beregnes med formlen:

$$\frac{1}{9} \cdot \pi \cdot \text{største højde} \cdot \text{største bredde} \cdot \text{største længde}$$

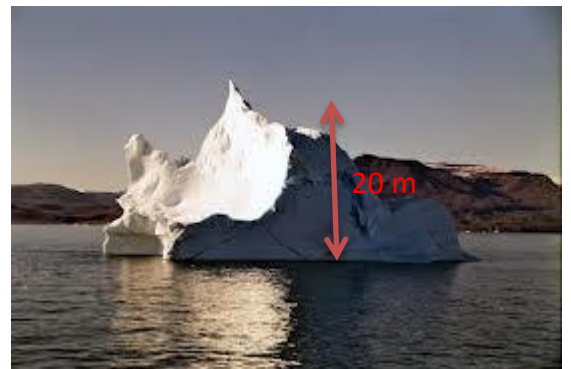


Indlandsisens største længde er 2400 km, største bredde er 950 km og største højde er 3,4 km.

3. **Beregn rumfanget af indlandsisen.**

Den del af isfjeldet, der er over havoverfladen, udgør $\frac{1}{8}$ af isfjeldets størrelse.

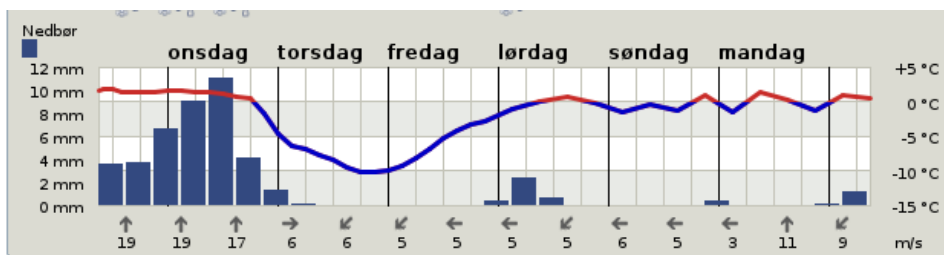
4. **Beregn hvor mange meter isfjeld, der er under havoverfladen.**



5. **Beregn hvor mange procent af isfjeldet, der er under havoverfladen.**



Vejret i Grønland



6. Aflæs laveste temperatur i den viste periode.

7. Beregn temperaturforskellen mellem den højeste og den laveste temperatur.

Sermitsiaq er et fjeld lidt uden for Nuuk. Fjeldet er 1200 m højt.

Lufttemperaturen falder med 0,5 grader celsius for hver 100 m, man kommer op.

Den dag, billedet blev taget, var lufttemperaturen 2 grader celsius ved havoverfladen.



8. Beregn lufttemperaturen i grader celsius på toppen af Sermitsiaq den dag, billedet blev taget.

Ved en temperatur på 0 grader celsius ved havoverfladen er sammenhængen mellem højde og temperatur således:

x=grader celsius	0	-0,5	-1
y= højde i meter	0	100	200

9. Indtegn i koordinatsystem på millimeterpapir den rette linje, der beskriver sammenhængen mellem højde over havoverfladen og temperaturen.

10. Beregn hvor mange meter, man er oppe på et fjeld, når temperaturen er -12,5 grader celsius.

I USA måler man temperatur i grader fahrenheit, mens vi Europa og Grønland måler temperatur i grader celsius.

Fahrenheit kan omregnes til celsius ved hjælp af følgende formel:

$$C = (F - 32) \cdot \frac{5}{9}$$

C er grader celsius (°C)

F er grader fahrenheit (°F)

11. Omregn temperaturen på billedet til °C.

12. Beregn, hvor mange grader fahrenheit, der svarer til 0 grader celsius.

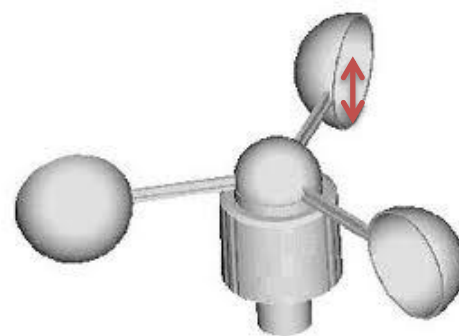


Vindmåler

Til at fastslå vindhastighed bruges en vindmåler.

Til at fange vinden, er der monteret tre halvkugler.

Det indvendige areal af en halvkugle 56,55 cm².



Radius (r) i halvkuglen kan beregnes ved hjælp af følgende formel:

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi \cdot 2}}$$

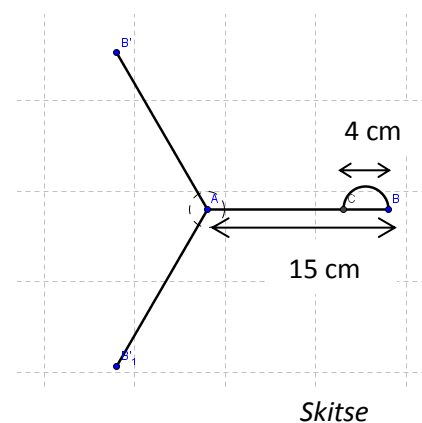
13. Beregn radius r .

En anden vindmåler set oppefra har målene som på skitsen.

Benene ligger lige langt fra hinanden.

14. Tegn på millimeterpapir vindmåleren med tre halvkugler set oppefra i målestokforholdet 1 : 2.

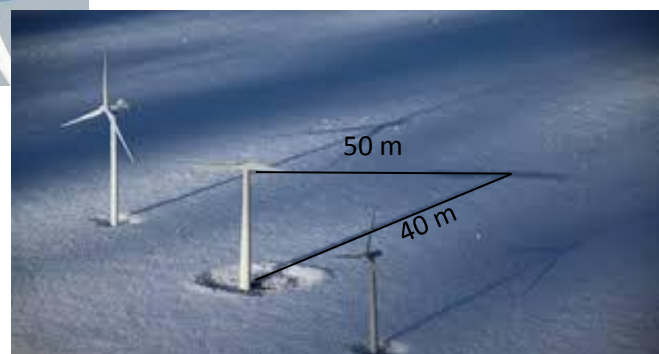
15. Beregn hvor mange centimeter en halvskål har flyttet sig, når vindmåleren har drejet en omgang.



En vindmåler er placeret på toppen af en vindmølle.



16. Beregn, hvor højt vindmåleren er over jorden.



Vandkraft

I Grønland bliver der satset på vedvarende energi.



1 TJ (Tera Joule) = 1000 GJ (Giga Joule)
Joule er en måleenhed for energi

Produktion af vedvarende energi fra vandkraft i 2012					
Sted	Buksefjorden	Tasiilaq	Qorlortorsuaq	Sisimiut	Ilulissat
Produktion i TJ	847	30	108	209	21

17. Beregn hvor mange TJ, der blev produceret i alt i 2012.

18. Hvis alle vandkraftværker producerede lige meget, hvor mange TJ skulle de producere i gennemsnit?

19. Lav et cirkeldiagram på millimeterpapir, der viser procentfordelingen af energi-produktionen fordelt på de 5 vandkraftværker i 2012.



Vandkraftværket ved Ilulissat blev taget i brug 1. oktober 2012.

20. Beregn hvor mange TJ, vandkraftværket ved Ilulissat ville have produceret, hvis vandkraftværket havde produceret hele året.

