



# AEU-2

## Matematik - problemregningsdel.

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

Ulloq misilitsiffik/Dato: Sisamangorneq/Onsdag den 11. december 2013.

Ikiuutitut atorpeqarsinnaasut / Hjælpemidler:

Oqaatsit / Ordbøger:

*Kisitsissuteeraq/regnemaskine*

*Tabelit najoqqutassiat/formelsamling*

*Atortussat akuerisat/godkendte notater: Taasuma ataani Matematikki Atuagartaa / herunder Basebog til Matematikki.*

*Misilitsinnerup sivisussusaa / 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: \_\_\_\_\_

# Bilkøb

Sabine og Johannes overvejer at købe bil.

På nettet har de fundet følgende brugte bil, en Skoda Fabia H/B Comfort fra 1. februar 2004.

1. **Beregn hvor mange år og måneder, bilen er i december 2013.**



Sabine og Johannes har ikke alle pengene til bilen og må derfor låne noget af beløbet i banken.

De har en opsparing på 14000 kr.

2. **Beregn hvor mange kroner, de skal låne i banken.**
3. **Vis ved beregning, at deres opsparing er 20% af bilens pris.**

**Skoda Fabia H/B  
Comfort**

**Pris: 70000 kr.**

**Egenvægt 1175 kg**

Banken vil tilbyde dem et lån med en månedlig ydelse på 1900 kr. i 3 år.

4. **Beregn hvor mange kroner, de skal betale til banken i de 3 år.**
5. **Beregn hvor mange kroner, de skal betale i rente de 3 år.**

Selvstyret opkræver en årlig afgift for at have bil i Grønland.

Afgiften er afhængig af bilens egenvægt.

Motorvogne med egenvægt fra	0 kg til 1000 kg	6554 kr.
Motorvogne med egenvægt fra	1.001 kg til 1.200 kg	10049 kr.
Motorvogne med egenvægt fra	1.201 kg til 1.500 kg	10747 kr.
Motorvogne med egenvægt fra	1.501 kg til 1.800 kg	15231 kr.
Motorvogne med egenvægt over	1.800 kg	17575 kr.
Motorcykler		3540 kr.

6. **Aflæs og beregn den halvårslige afgift for en Skoda Fabia H/B Comfort.**

# Personbiler i Grønland

Antal af personbiler i Grønland kan ses i tabellen:

Registrerede motorkøretøjer i Grønland						
År	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Personbiler	3250	3500	3220	3850	3620	3940

7. Beregn, hvor stor stigningen i antal biler er i alt fra 2007 til 2012.
8. Beregn stigningen i procent.
9. Beregn mellem hvilke år, der har været den største stigning i antal biler.
10. Lav på et stykke millimeterpapir et søjle diagram, der viser antal personbiler i årene 2007 – 2012.

Den gennemsnitlige stigning pr. år har været på 3,5%.

11. Beregn hvor mange biler, der vil være i Grønland i år 2020.

$$K_n = K(1 + x)^n$$



$K$ =startværdi

$x$ =stigning i procent skrevet som decimaltal

$n$ =antal år

# Vindmøller

Mange steder i verden bruges vindmøller til at producere elektricitet.

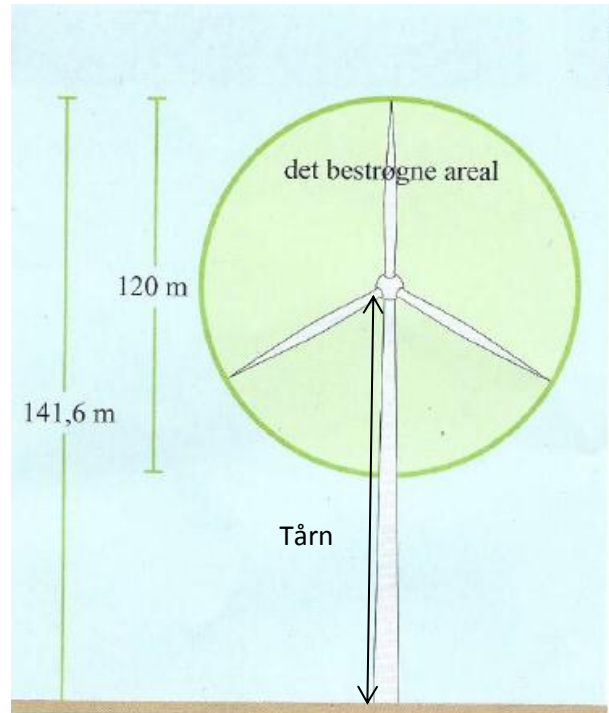
## 12. Beregn tårnets højde.

Det bestrøgne areal er det lysegrønne område, møllens vinger berører, når de drejer rundt.

## 13. Beregn det bestrøgne areal.

14. Tegn på millimeterpapir en tegning af møllen i målestokforhold 1 : 1000. (Du bestemmer selv tykkelse på vinger og tårn.)

15. Beregn, hvor stor vinkelen mellem møllens vinger er i grader.



Vindmøllen udnytter vindens effekt.

En formel til at beregne vindens effekt:

$$P = \frac{0,6 \cdot V^3 \cdot A}{10^6}$$

**P:** Vindens effekt i MW (megawatt)

**V:** Vindens hastighed i m/s

**A:** Arealet af det bestrøgne areal i m<sup>2</sup>

En vindmølle har et bestrøget areal på 10000 m<sup>2</sup>.

16. Beregn ved hjælp af formelen vindens effekt, når vindhastigheden er 10 m/s.

# Solceller

Flere og flere får installeret et solcelleanlæg i deres hytte, så de kan se fjernsyn, bruge computer og I-phone.



SV7 Solcelle



SV7 Solcelle er normalt til rum på op til 50 m<sup>2</sup>

Hyttens grundplan er: Længde 12 m og bredde 4 m.

**17. Vis ved beregning, om SV7 Solcelle passer til hytten.**

Solcellens mål er:

Længde: 1004 mm      Bredde: 704 mm


**18. Beregn arealet af solcellen i m<sup>2</sup>.**

Gennemsnitlig lofthøjde i hytten er 2,80 m.

Solcellen kan udskifte 90 m<sup>3</sup> luft pr. time.

**19. Vis ved beregning, hvor mange timer og minutter det tager at udskifte alt luften i hytten.**

Prisen for SV7 Solcelle med tilbehør og fragt er i Danmark 8450kr.

 Norsk krone      NOK

I Norge kan samme anlæg købes til 9000 NOK.

100 NOK koster 92,90 danske kroner

**20. Vis ved beregning, hvor det bedst kan betale sig at købe anlægget.**