



AEU-2

## MATEMATIK PROBLEMREGNING MAJ 2015

**Tidspunkt.:**

Individuel besvarelse 9.00 - 11.30

**Dato:**

Torsdag den 21. maj 2015

**Hjælpemidler:**

Lommeregner

Lineal

Passer

Vinkelmåler

Formel- og tabelsamling

Egne noter

Relevante bøger

Ordbøger

**Varighed:**

I alt 2,5 timer

Kursistens navn:

---

Cpr. Nr. :

---

Piarsersarifik:

---

Prøvevagtens navn:

---

## SANA:

Dronning Ingrid's Hospital, også kaldet Sana, blev bygget i 1954.

1. Beregn, i hvor mange år Sana har eksisteret i 2015.

I år 2017 kan Sana fejre 25 års fødselsdag som landssygehus.

2. Beregn i hvilket år, Sana blev landssygehus.



På et tidspunkt var de ansatte som vist i skemaet:

	Læger	Sygeplejersker	Sundhedsassistenter og lign.	Jordmødre	Fysio-/ergoterapeuter	Servicemedarbejdere
Antal	45	135	43	9	23	145

3. Beregn hvor mange ansatte, der var i alt.
4. Beregn hvor stor en brøkdel, antallet af læger udgør i forhold til antallet af sygeplejersker.
5. Lav på millimeterpapir et pindediagram, der viser fordelingen af de ansatte.

Sana har en bevilling på 350 millioner kr. 33% af beløbet bliver brugt til lønninger.

6. Beregn hvor mange kroner, der bliver brugt til lønninger.



## UDDANNELSE:

En del af personalet er uddannet som sundhedsassistenter.

Uddannelsen som sundhedsassistent er en overbygning på sundhedsmedhjælperuddannelsen, der varer 1 1/2 år.

Når du har en sundhedsmedhjælperuddannelse, skal du på Peqqissaanermik Ilinniarfik have 34 ugers teoriundervisning og 35 ugers praktik. Herefter følger 4 ugers afsluttende teoriophold.

Under uddannelsen er der indlagt 5 ugers ferie.

1 år = 52 uger



7. Beregn, hvor lang tid det tager at blive sundhedsassistent i alt.

Hvis du har en gymnasial uddannelse, er adgangskravet for at komme ind på sygeplejerskeuddannelsen, at du har et eksamensgennemsnit på mindst 5 efter 7-trinsskalaen.

7-trinsskalaen har følgende karakterer:

-3	0	2	4	7	10	12
----	---	---	---	---	----	----

Sørine søger ind på sygeplejerskeuddannelsen og har følgende karakterer:

Fag	Grønlandsk	Dansk	Engelsk	Matematik	Samfundsfag	Psykologi
Karakter	10	2	2	4	7	7

8. Beregn, om Sørine opfylder adgangskravet.

Petrine vil også søge ind på sygeplejerstudiet, men hun mangler en karakter i matematik.

Fag	Grønlandsk	Dansk	Engelsk	Matematik	Samfundsfag	Psykologi
Karakter	7	4	2	?	4	7

9. Beregn, hvilken karakter Petrine mindst skal have i matematik for at opfylde adgangskravet.

## OPERATIONSLAMPE:

En operationslampe (Billede 1) har en diameter på 1,60 m.

10. Beregn operationslampens omkreds.

11. Beregn operationslampens areal.

En operationslampe med 7 pærer og ophæng vejer i alt 20 kg.  
En pære vejer 800 g.

12. Beregn, hvad en operationslampe vejer uden pærerne.



Billede 1

$$\begin{aligned} O &= \pi \cdot d \\ A &= \pi \cdot r^2 \\ O &= \text{Omkreds} \\ A &= \text{Areal} \\ r &= \text{radius} \\ d &= \text{diameter} \end{aligned}$$

Operationslamper fås i forskellige størrelser.

Operationslampen på Billede 2 har en radius på 0,50 m.

Pærerne, der sidder i lampen, har en radius på 15 cm.

13. Tegn på millimeterpapir en tegning af operationslampen med pærerne korrekt placeret i målestoksforholdet 1 : 10.

14. Beregn, hvor stor en procentdel alle pærernes areal udgør af hele lampens areal.



Billede 2

## VÆSKEDROP:

På hospitalet er det ofte nødvendigt, at patienter får tilført væske. En pose indeholder 500 ml væske.

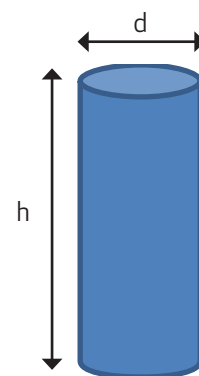
På slangen sidder en ventil, der kan regulere mængden af væske. Ventilen er indstillet, så der løber 3,125 ml væske pr. minut.

15. Beregn hvor lang tid der går, inden posen er tømt.
16. Tegn i et koordinatsystem på millimeterpapir den rette linje, der viser sammenhængen mellem antal minutter, der forløber, og antal milliliter, der er tilbage i posen.



Ved en anden pose er ventilen indstillet, så der løber 0,05 ml væske pr. sekund. Det tager 7 minutter at tømme posen.

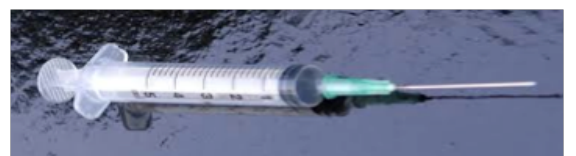
17. Beregn hvor mange ml væske, der var i posen ved starten.



Beholderen i en injektionssprøjte har form som en cylinder.

Rumfang ( $V$ ) af beholderen er  $15 \text{ cm}^3$ .  
Diameter ( $d$ ) i beholderen er  $1,5 \text{ cm}$ .

18. Beregn hvor høj ( $h$ ) beholderen er. (1 decimal)



## TILBYGNING:

En af de nye bygninger ved Sana har følgende udseende:

I den retvinklede trekant (se billedet) er den korte katete 3 m, hypotenusen er 6 m.

Pythagoras  
 $c^2 = a^2 + b^2$




19. Beregn højden på huset med en 1 decimal.

Sana overvejer at købe en ny ultralydsscanner. De har indhentet to tilbud.

Det første tilbud er fra Danmark, hvor prisen er 80000 kr. Det andet tilbud er fra USA, hvor prisen er 11000 \$

Kursen på amerikanske dollars:

 Amerikanske dollar		USD	664,2300
--	---	-----	----------

20. Vis med en beregning, i hvilket land ultralydsscanneren er billigst.

