



# AEU-2

## Matematik

Piffissami nal. Ak./Tidspunkt.: 09.00 – 12.00

Ulloq misilitsiffik/Dato: Torsdag den 26/5 - 2011

Ikiuutitut atorneqarsinnaasut / Hjælpeidler:

Oqaatsit / Ordbøger:

*Regnemaskina/regnemaskine*

*Tabelit najoqutassiat/formelsamling*

*Atortussat akuerisat/godkendte notater, basebøger Matematikki.*

*Misilitsinnerup sivilissusaa / Varighed: 3 timer*

*Ilitsersuut:*

*Qupperneq1 siulleq immersugassiaq. Quppernerup aappaaniit kipparissulimmut allatassaavoq*

Vejledning:

Side 1 er udfyldelsesopgave.

Fra side 2 skal besvarelsen skrives på ternet papir.

Atuartup aqqa / Kursistens navn: \_\_\_\_\_

Cpr. Nr. : \_\_\_\_\_

Piareersarfik: \_\_\_\_\_

Nakkutilliisup atsiornera / Prøvevagtens navn: \_\_\_\_\_

Piffissaq tunniussiffik / Tidspunkt for aflevering: \_\_\_\_\_

Tal, algebra og geometri

1.  $352 + 1734 =$  \_\_\_\_\_

2.  $1024 - 638 =$  \_\_\_\_\_

3.  $64 \cdot 16 =$  \_\_\_\_\_

4.  $512 : 8 =$  \_\_\_\_\_

Løs ligningen

5.  $x - 9 = 65$      $x =$  \_\_\_\_\_

6.  $16 \cdot x = 128$      $x =$  \_\_\_\_\_

7. 35 % af 700 kr. = \_\_\_\_\_ kr.

8.  $\frac{3}{8}$  af 200 kr. = \_\_\_\_\_ kr.

9. 3,58 kg = \_\_\_\_\_ g

10. 24,3 dl = \_\_\_\_\_ cl

11. 3463 m = \_\_\_\_\_ km

Reducer

12.  $13a + 5b - 7a =$  \_\_\_\_\_

13.  $7(6a + 3b) - 16b =$  \_\_\_\_\_

Afrund til 3 decimaler

14.  $34,86581 \approx$  \_\_\_\_\_

15.  $14,65438 \approx$  \_\_\_\_\_

16.  $5\frac{1}{8} + 4\frac{6}{8} =$  \_\_\_\_\_

17.  $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

18.  $\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{7} =$  \_\_\_\_\_

19.  $10 : \frac{1}{4} =$  \_\_\_\_\_

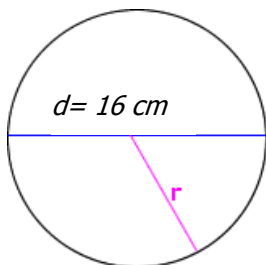
20. Indsæt det manglende tal

2   4   8   16   \_\_\_   64

Udregn

21.  $4^3 + 3^4 =$  \_\_\_\_\_

22.  $\sqrt{81} =$  \_\_\_\_\_

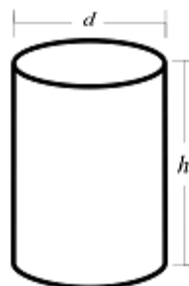


Areal formel:

$A = \pi \cdot r^2$

Omkreds:

$O = d \cdot \pi$



Rumfang:

$R = \pi \cdot r^2 \cdot h$

$d = 8 \text{ cm}$

$h = 14 \text{ cm}$

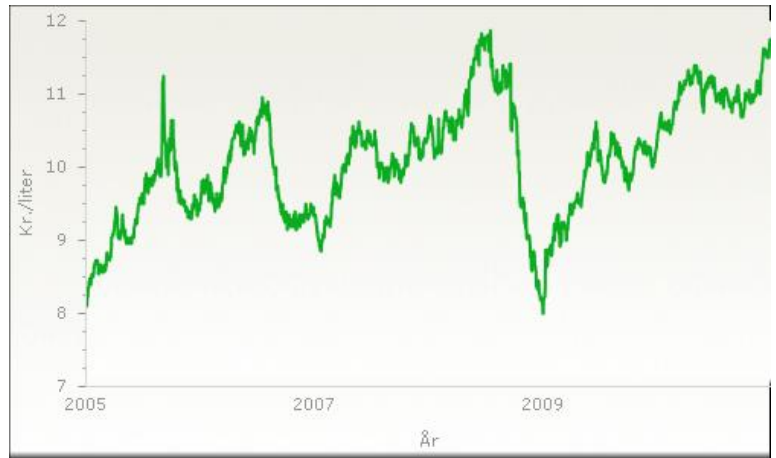
23. Omkreds = \_\_\_\_\_ cm

24. Areal = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

25. Rumfang = \_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

# Benzinpriser

Diagrammet viser benzinprisens udvikling i Danmark i årene 2005 til 2010.



**26. Aflæs hvilket år prisen var lavest.**

**27. Beregn prisdifferensen på højeste og laveste pris.**

EUR = Euro

DKK = d.kr.

**28. I hvilket land er prisen for Blyfri 98 benzin billigst.**

Opdateret 2011.03.02

Land	Valuta	Blyfri 95	Blyfri 98	Diesel
Belgien	EUR	1,59	1,62	1,41
	DKK	11,85	12,04	10,54
Danmark	EUR	1,64	1,69	1,42
	DKK	12,23	12,57	10,57
Finland	EUR	1,51	1,56	1,32
	DKK	11,26	11,63	9,84
Frankrig	EUR	1,49	1,53	1,33
	DKK	11,11	11,41	9,92
Holland	EUR	1,69	1,74	1,39
	DKK	12,60	12,97	10,36
Irland	EUR	1,45		1,40
	DKK	10,81		10,44
Italien	EUR	1,51	1,54	1,39
	DKK	11,26	11,48	10,36

**29. Beregn prisdifferensen mellem diesel og blyfri 95 benzin i DKK i Danmark.**

Peter har tanket 50 l blyfri 98 benzin. Han betalte 81 EUR for benzinen.

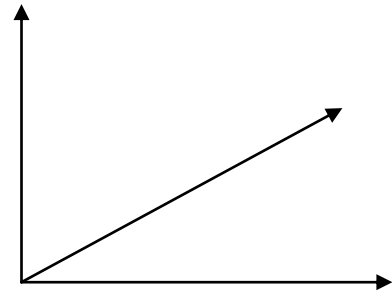
**30. I hvilket land købte Peter benzin?**

I Grønland koster en liter benzin 4,47 kr.



**31. Beregn hvor mange EUR en liter benzin koster i Grønland.**

# Benzin



I Danmark koster en liter benzin 12,23 kr.

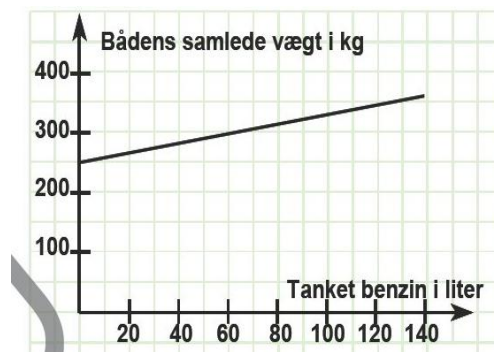
**32. Tegn på millimeterpapir en graf i et koordinatsystem, der viser sammenhængen mellem antal liter benzin og prisen.**

Når der tankes benzin på båden, stiger bådens vægt.

**33. Aflæs på grafen, hvad båden vejer uden benzin.**

Når der er tanket 100 liter benzin, vejer båden 320 kg.

**34. Beregn, hvad 1 liter benzin vejer.**



**35. Opstil den ligning, der beskriver sammenhængen mellem vægt af båden og antal tanket liter benzin. (se eksempel)**

*Eksempel*

$$y = ax + b$$

y = bådens vægt i kg.

x = antal liter benzin

# Olie

I gamle dage blev olie fragtet i tønder.

En tønde indeholdt 42 gallons, hvilket er lig med 160 liter.

**36. Beregn hvor mange liter en gallon svarer til.  
(1.dec)**



I dag handles olie på verdensplan i dollars(\$) og tønder.

Prisen kan variere meget.

Den 18.12. 2008 kostede en tønde olie 40\$.

Den 18.02. 2011 kostede en tønde olie 100\$.

**37. Beregn hvor mange måneder der gik, fra en pris på 40\$ pr. tønde til en pris på 100\$ pr. tønde.**



**38. Beregn med hvor mange procent, prisen er blevet dyrere i 2011 end i 2008.**

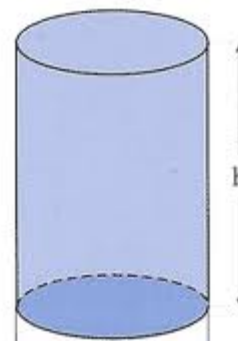
En tønde olie indeholder 160 liter.

$$\text{Rumfang} = \pi \times r^2 \times h$$

Radius i tødens endeflade er 2,25 dm.

$$1 \text{ liter} = 1 \text{ dm}^3$$

**39. Beregn tødens højde.**



# Olieefterforskning

Olieefterforskningen ved Grønland har foregået 175 km vest for Diskøen.



Mandskabet på efterforskningskibet blev fløjet med helikopter fra Aasiaat til skibet.

Hver uge blev 20 personer udskiftet. 20 personer er  $\frac{2}{3}$  af hele mandskabet.

**40. Beregn hvor mange personer, hele mandskabet består af.**

Afstanden fra Aasiaat til skibet var 253 km.

Til turen fra Aasiaat til skibet brugte helikopteren 180 liter flybrændstof.

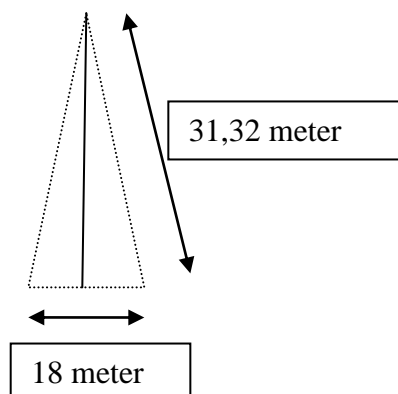
**41. Beregn hvor mange kilometer helikopteren kan flyve på en liter flybrændstof.**

Helikopterens flyvehastighed er 220km/t.

**42. Beregn hvor mange timer og minutter, helikopteren er om at flyve fra Aasiaat til skibet.**

På skibet er placeret et boretårn med form som en trekant.

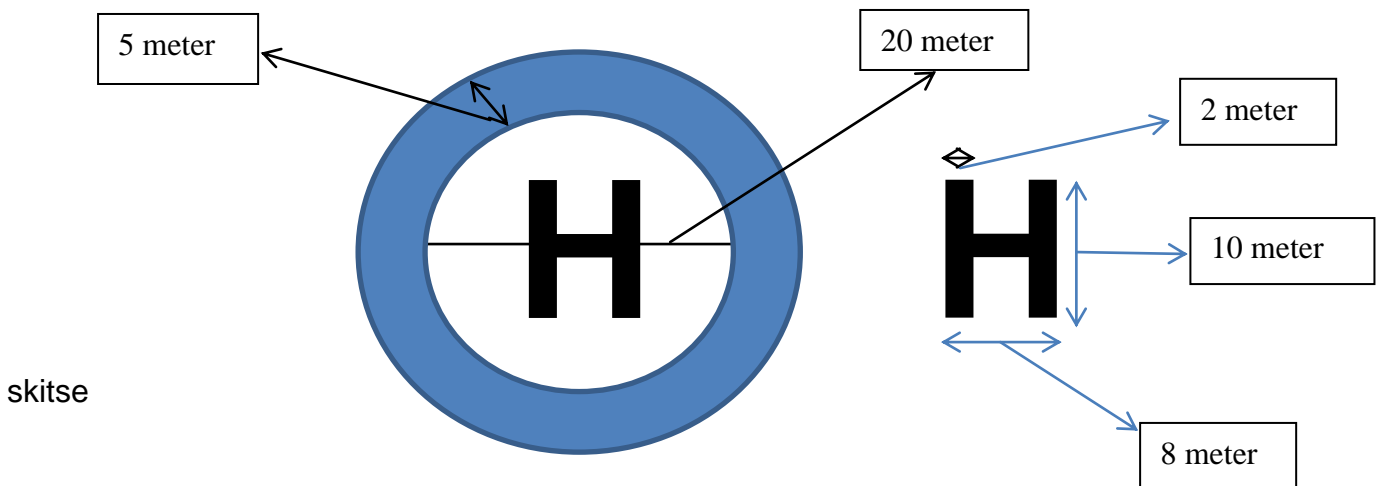
**43. Beregn højden på tårnet.**



# Olieplatform

Skibet har en platform, hvor helikopteren kan lande.

**44. Tegn på millimeterpapir en tegning af helikopterplatformen med bogstavet H rigtigt placeret i målestokforholdet 1 : 200.**



**45. Beregn det samlede areal af platformen i virkeligheden.**

Arealet af bogstav H udgør ca.7,36% af platformens samlede areal.

**46. Beregn arealet af bogstavet H (helt tal).**

# Vandkraft

Verdens samlede energiforbrug i procent (%).

Energikilder	Olie	Naturgas	Kul	Vedvarende energi	Vandkraft	Kernekraft
Andel	36%	22%	22%	8%	6%	6%

**47. Lav et søjlediagram, der viser fordelingen af verdens samlede energiforbrug i procent.**

**48. Beregn hvor stor en brøkdel de røde energikilder udgør af de samlede energikilder.**



I Grønland er energiforbruget baseret på olie og vandkraft.

I 2009 var Grønlands samlede energiforbrug på 9 TJ ( Tega Joule).

Vandkraftværkerne producerede 0,99 TJ af den samlede energi.

**49. Vis, at vandkraftværkerne producerede 11% af den samlede energi.**

I forårsmånederne øges vandstrømningen i elvene i Grønland. Man regner med, at når tøbruddet sætter ind, øges vandstrømningen gennem et vandkraftværk med 10 % pr. dag. I en elv strømmede på det tidspunkt tøbruddet satte ind, 1 mio. liter i minuttet.

Til beregning af hvor meget vand, der ledes gennem vandkraftværket 7 dage efter tøbruddet, kan følgende vækstformel bruges:

$$\text{Antal liter} = 1,44 \text{ mia.} \times (1 + 0,1)^7$$

**50. Beregn hvor mange liter vand i alt, der strømmede gennem kraftværket 7 dage senere.**