Jul 2.0

Navn:
Klasse:

For julemanden er d. 24. december en travl dag. Han skal i løbet af 31 timer (vi tager højde for tidszoner og jordens rotationshastighed) nå at besøge 91 800 000 hjem. Der er i gennemsnit 1,25 km mellem hvert hjem.

1 Vis med beregning, at julemanden skal tilbagelægge ca. 115 000 000 km i løbet af juleaften.

2 Hvad bliver julemanden gennemsnits hastighed målt i km/t, hvis han skal rejse 115 000 000 km på 31 timer?

"All I Want for Christmas Is You" udkom i november 1994 som førstesinglen fra Mariah Careys fjerde studiealbum, Merry Christmas.





når det bliver den tid på året...

Sangen er blevet afspillet ca. 2 600 000 000 gange på Spotify. En kunstner tjener 2,8 øre pr. afspilning.

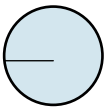
3 Hvor mange kroner har Mariah Carey tjent på ved at udgive sangen "All I want for Christmas is you" på Spotify?

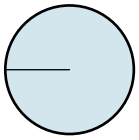
En anden sang på Spotify har har givet kunsteren 1 274 000 kr.

4 Hvor mange gange er sangen blevet afspildet?

For at bygge en snemand kræver det 3 kugler af sne:

Radius 15 cm 

Radius 25 cm 

Radius 35 cm 



5 Hvor mange cm^3 sne fylder de tre snekugler i alt?

Niels påstår, at hvis radius på en snekugle fordobles, vil rumfanget også blive dobbelt så stort.

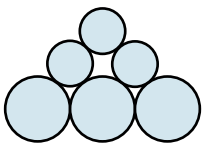
6 Undersøg om Niels har ret.

Når du samler sne til en snekugle, presses sneen sammen så den fylder mindre end når sneen er nyfalden og ligger på jorden. Løs nyfaldet sne fylder 60 % mindre når den presses sammen til en snekugle.

Niels' far har regnet ud at der i nat er faldet 65 m^3 sne i haven. Niels vil bygge en sneborg ud af snekugler, der laves ud af sneen i haven. Han regner med at skulle bruge:

20 snekugler á 0,6 m^3

15 snekugler á 0,9 m^3



7 Undersøg om Niels kan bygge sin sneborg ud det sne, der er faldet i haven.

Eksemplarfremstilling af papirkopier/prints til undervisningsbrug er tilladt med en aftale med Copydan Tekst & Node

Juleaften går mange famlier rundt om juletræet, i mens de synger.



I Niels' familie har juletræet en diameter på 2 meter ved de nederste grene. Familien vil holde yderligere 30 cm afstand til grenene når de går rund om træet.

8 Vis med beregning at én omgang rundt om træet er ca 8,2 meter.

Niels' familie bevæger sig rundt om træet med en hastighed på 0,5 km/t.

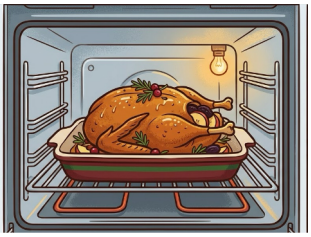
Én af de sange familien altid skal synge juleaften er "Glade jul". Den tager ca. 3 minutter at synge.

9 Hvor mange omgange rundt om juletræet når familien, i løbet af "Galde jul", hvis det tager 3 minutter at synge den, og de går med en hastighed på 0,5 km/t?

Ved en anden sang rundt om juletræet sætter familien hastigheden op. De bruger 2 minutter på at synge og når at tilbagelægge i alt 100 meter.

10 Med hvilken hastighed har familien gået rundt om juletræet?

I Niels' familie spiser de and juleaften.



De har købt to ænder som begge vejer 4,5 kg. Lige før anden serveres skærer de kødet fra resten af anden. Kødet vejer i alt 3,4 kg.

11 Hvor stor en procentdel af ænderne består af kød?

Niels' familie spiser også risalamande juleaften. I skålen er der gemt én mandel.

De laver 2,5 kg risalamande og er 10 personer, der skal dyste om at vinde mandelgaven.

De bliver enige om at dele risalamanden, så alle får lige meget. Niels (der er en erfaren risalamande spiser) er klar over, at en skefuld risalamande vejer 22 gram.



12 Vis med beregning, at hver person får 250 gram risalamande.

13 Hvor mange skefulde risalamande skal hver person spise før deres portion er spist op?

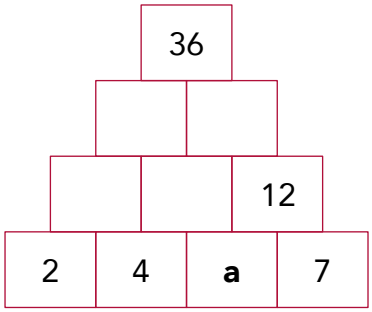
Niels er én af de 10 personer, der deltager i dysten om mandelsgaven.

14 Hvad er sandsynligheden for at Niels vinder mandelgaven?

MatematikPiloten.dk
Eksemplarfremstilling af papirkopier/prints til undervisningsbrug er tilladt med en aftale med Copydan Tekst & Node

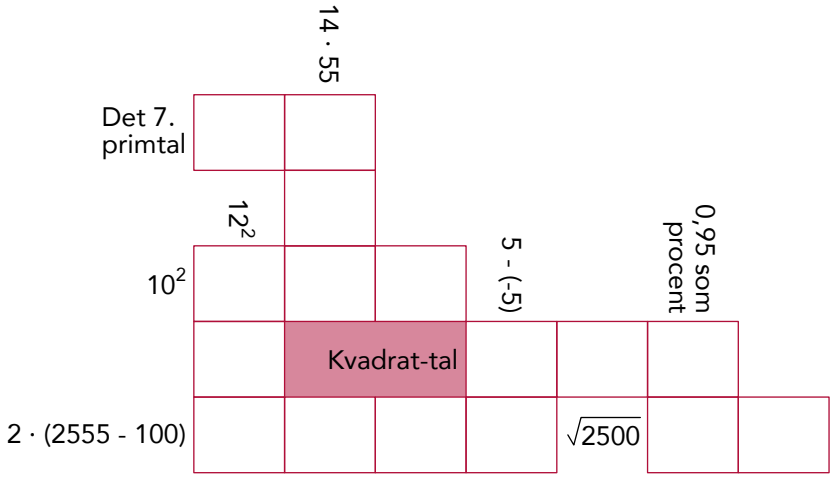
Ved opgaverne her på siden må du ikke bruge lommeregner. Løs opgaverne i dit hæfte.

14 Hvilket tal skal der stå i stedet for **a**?



---

15 Løs kryds og tværsen



Kun én påstand er rigtig



Gaven er i denne sæk



Gaven er ikke i denne sæk



Gaven er ikke i den første sæk

16 I hvilken sæk er gaven?

Der er 2 kander til gløgg. Den ene kan indeholde 5 liter gløgg. Den anden kan indeholde 3 liter gløgg.



5 L



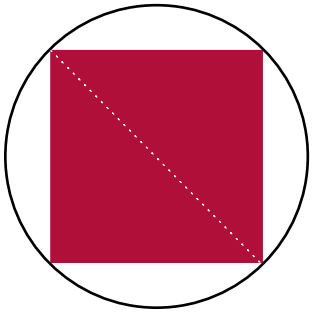
3 L

Julemanden har brug for at måle 4 liter gløgg uden andre hjælpemidler end kanderne.

17 Hvordan kan julemanden få præcis 4 liter gløgg i den store kande uden andre hjælpemidler end de to kander?

MatematikPiloten.dk
Eksemplarfremstilling af papirkopier/prints til undervisningsbrug er tilladt med en aftale med Copydan Tekst & Node

Arealet af det røde kvadrat er 64 cm^2.



18 Hvor lange er siderne på det røde kvadrat?

19 Hvad er arealet af det røde kvadrat?

20 Hvad er omkredsen af cirklen?

21 Hvilket tal mangler?

2	3	5	7	11	?	17

22 Hvilket tal mangler?

4	4	8	24	96	?	2880

23 Hvilket tal mangler?

1	8	27	64	125	?	343

Julemanden har gemt en gave i én af de fire julesokker. De tre andre sokker er tomme.








Julemanden lader dig nu gætte på, i hvilken sok gaven ligger. Når du har gættet venter julemanden med at afsløre om du har gættet rigtigt. I stedet fjerner han to sokker, hvor der ikke er nogen gave i. Der er nu to sokker tilbage. I én af dem er gaven.

Så giver julemanden dig muligheden for at gætte igen. Du må holde fast i dit første gæt eller du kan ombestemme dig, og vælge den anden sok.

24 Hvad er det bedste valg du kan træffe? Skal du holde fast i dit første gæt eller skal du ombestemme dig og vælge den anden sok? Du skal begrunde dit valg.

MatematikPiloten.dk
Eksemplarfremstilling af papirkopier/prints til undervisningsbrug er tilladt med en aftale med Copydan Tekst & Node