

Jul 1.0

Matematik Piloten

Navn:
Klasse:

For julemanden er d. 24. december en travl dag. Han skal nå besøge ca. 91 800 000 hjem i løbet af 31 timer (vi tager højde for tidszoner og jordens rotationshastighed).

1 Hvor mange hjem skal julemanden nå at besøge på 1 time? På 1 minut? På 1 sekund?

I gennemsnit er der 1,25 km mellem hvert hjem, som julemanden skal besøge.



2 Hvor lang bliver julemandens samlede tur d. 24. december?

Julemanden har en liste over hvor mange gaver, der skal afleveres i de forskellige hjem.

Danmarksvej	Fam. Pedersen	Fam. Nielsen	Søren og Mette	Dem i nr. 12	Søs og HJ	Julle
Antal gaver	11	17	6	4	8	2

3 Hvor mange gaver skal julemanden aflevere i gennemsnit i hvert hjem?

Julemanden foretrækker at bruge skorstenen som indgang, når gaverne skal afleveres i et hjem. Han har en lidt for stor mave, der kan beskrives som en cirkel med en omkreds på 150 cm.



Et skorstensrør er rundt og julemanden har brug for at vide hvad diameteren mindst skal være for at undgå at han sidder fast.

Du kan bruge denne formel for at finde diameteren (d) i en cirkel: $d = \frac{\text{omkredsen}}{\pi}$

4 Hvad skal diameteren i skorstene *mindst* være, for at undgå at julemanden sidder fast i den?

Julemandens kane er sikret med en kode, der forhindrer at den bliver stjålet. Koden består af 4 forskellige farver, der skal placeres i den rigtige rækkefølge. Julemanden kan huske at de 4 rigtige farver skal findes mellem disse 8 farver:

sort, gul, blå, rød, lilla, grøn, hvid, orange

Derudover kan julemanden huske at:

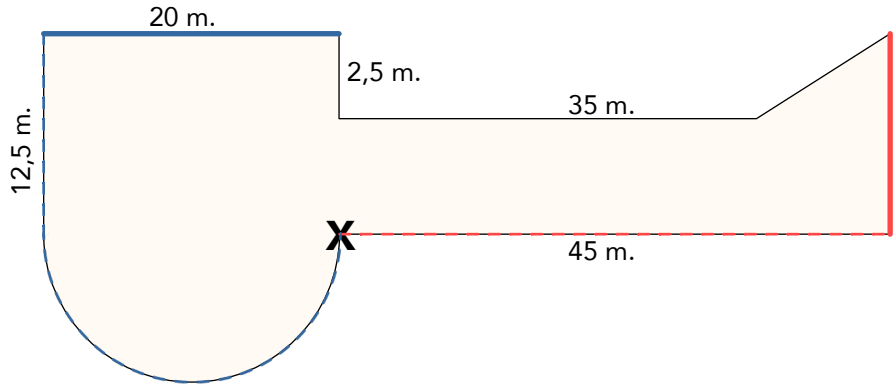
- 2 af farverne er rigtige, men de er begge placeret forkerte.
- 1 farve er rigtig og placeret rigtigt. 1 anden farve er rigtig, men placeret forkert.
- 3 af farverne er rigtige, men de er alle placeret forkert.
- 2 af farverne rigtige, og begge er placeret rigtigt.
- 0 af farverne rigtige.

5 Hvad er koden til julemandens kane?



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

Den første lørdag i december, er der tradition for at mødes i byparken til "Den store sneboldskamp". Herunder kan du se en skitse over byparken:



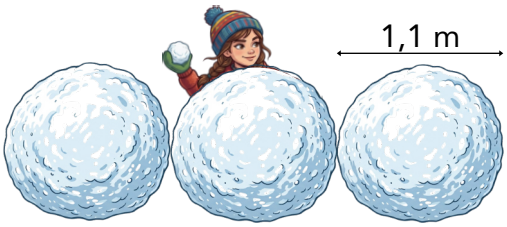
6 Beregn det samlede areal af byparken.

Alle der deltager bliver delt i to hold: Et rødt hold og et blå hold. Det hold, der først erobrer flaget har vundet. Flagets placerering i byparken er markeret med et **X** på skitsen. For at erobre flaget skal du tage det med tilbage til din startlinje, men du må kun bevæge dig langs kanten af byparken.

7 Vis med beregning, hvilket hold, der har den korteste vej fra **X** og tilbage langs kanten, til deres strartlinje.

Begge hold laver en forsvarsmur bygget af store snekugler. Én snekugle har en diameter på 1,1 m. Der skal bruge 0,6 m^3 sne for at bygge en snekugle.

Rødt hold har samlet 3,6 m^3 sne, som de vil bruge til forsvarsmuren.



8 Beregn længden af rødt holds forsvarsmur.

De to hold dyster også i en "Hvem kan kaste længst med en snebold" konkurrence. De har noteret hvor langt deltagerne på de to hold har kastet:

Rødt hold	Længste kast (m)
Lukas	28
Emma	21
Noah	12
Ida	17
William	19
Clara	20
Victor	21
Freja	20
Oliver	22
Laura	14

Blåt hold	Længste kast (m)
Sofia	16
Emil	24
Anna	22
Oscar	26
Mathilde	19
Magnus	19
Maja	17
Alexander	17
Caroline	20
Mathias	22

Begge hold mener efterfølgende, at de har været bedst i konkurrencen.

9 Giv rødt hold et argument for, at de har været bedst i konkurrencen. Giv blå hold et argument for, at de har været bedst i konkurrencen.

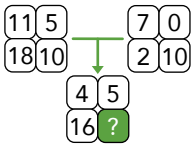
MatematikPiloten.dk
Eksemplarfremstilling af papirkopier/prints til undervisningsbrug er tilladt med en aftale med Copydan Tekst & Node

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

10 Nissen har byttet om på knapperne på lommeregneren. Find ud af hvilket tal der gemmer sig under de forskellige knapper.

6 + 4 = 9	9 + 7 = 13
5 − 1 = 2	3 − 5 = 1
8 + 3 = 10	4 − 2 = 5
2 + 9 = 5	7 − 8 = 7

11 Hvilken tal skal stå på **?**



12 Hvilken tal skal stå på **?**

36 12 18 6 12 ?

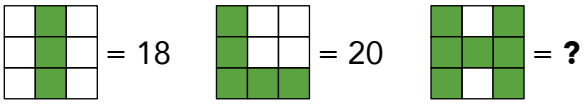
13 Hvilken tal skal stå på **?**

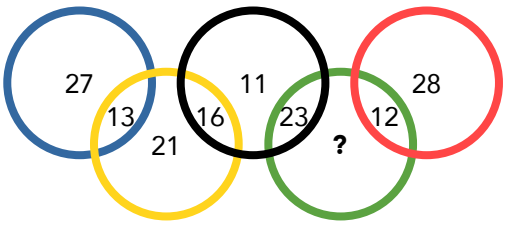
2 3 5 7 11 ?

Beregn

14

● + ● = 22
■● - ● = 14
■ + ● = **?**

15 

16 

Opskriften er til 4 personer.

Risengrød:

190 gram grødris

2,5 dL vand

1 L sødmælk



17 Hvor mange gram grødris skal man bruge hvis man laver risengrød til 12 personer?

18 Hvor mange liter mælk skal man bruge til lave risengrød af 450 gram grødris?

Du kan spare penge ved købe flere poser grødris ad gangen.



450 g



3 × 450 g

19 Hvor mange kroner sparer du, ved at købe 3 poser grødris på tilbud?

Du køber 3 poser grødris på tilbud, og betaler med en 200 kr. seddel.

20 Hvor mange kroner får du tilbage?

Når vi nærmer os julen, kommer grødris ofte på tilbud.

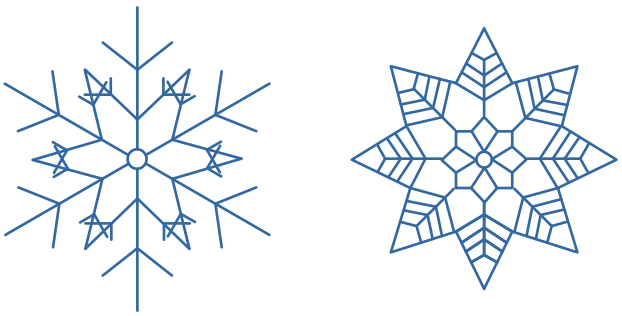
Lige nu kan du spare 25 % af prisen hvis du køber 1 pose grødris.

21 Hvad koster 1 pose grødris, hvis du får 25 % i rabat?



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

Der er ikke to snefnug, der er ens. Her to eksempler på hvordan de kan se ud:



22 Tegn mindst tre forskellige snefnug. De skal bestå af mønstre dannet af lige linjer, på samme måde som ovenfor.



23 Tegn mindst tre forskellige juletræer. Træerne skal bestå af den samme type figur, der placeres sådan at de tilsammen danner et juletræ.

Juleaften glæder man andre med gaver og gode gerninger.

24 Lav mindst tre matematikopgaver til din matematiklærer.

*<]:{)

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