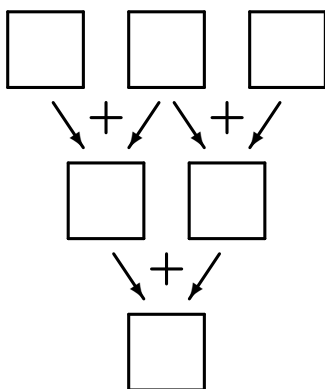


Lille Georgs julekalender 2010

1. december

I hver af de øverste bokse skal der skrives et af tallene 1, 2, 3, ..., 9. Alle tre tal skal være forskellige. I de næste bokse skrives de tal der fremkommer ved at man lægger sammen som vist.

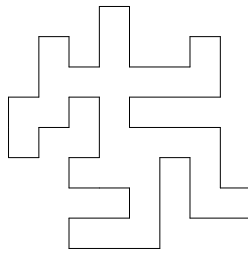
Hvad er det største tal der kan fremkomme i den nederste boks? Og det mindste?



Lille Georgs julekalender 2010

2. december

Kan denne figur dækkes af en cirkel med radius $4\frac{1}{2}$?
Alle figurens grene har en bredde på 1.



Lille Georgs julekalender 2010

3. december

Hvilke bogstaver skal der stå på de tomme pladser?

•••

O	E		M	S	V	E	I		E	V	N
---	---	--	---	---	---	---	---	--	---	---	---

 •••

Lille Georgs julekalender 2010

4. december

Henne hos den lokale grønthandler er frugt og grønt sorteret i to grupper:

GRUPPE 1:

bl.a. jordbær, banan, vindrue, nød, hvidkål, gulerod, tomat

GRUPPE 2:

bl.a. citron, kartoffel, appelsin, rødkål, æble, kirsebær, ananas

Hvor hører grapefrugt til?

Lille Georgs julekalender 2010

5. december

I felterne i kvadratet nedenfor skal Peter skrive tal således at alle summer både vandret, lodret og diagonalt er ens. Tre af felterne er allerede fyldt ud. Hvad skal der stå i feltet markeret med spørgsmålstegn?

		7
?		
	10	3

Lille Georgs julekalender 2010

6. december

Hvilke tal t opfylder begge følgende ligninger?

$$(t-1)(t+2)(t-4)(t+8)(t-16)(t+32)(t-64)(t+128)(t-256)(t+512)(t-1024) = 0$$

$$(t^2-1)(t^2+2)(t^2-4)(t^2+8)(t^2-16)(t^2+32)(t^2-64)(t^2+128)(t^2-256)(t^2+512)(t^2-1024) = 0$$

Lille Georgs julekalender 2010

7. december

Anne, Bent, Carl, Dan, Eva, Frede, Gustav og Hans har deltaget i en konkurrence hvor man kunne få fra 0 til 10 point. Alle deltagerne fik forskelligt pointtal. Alle fik mindst 2 point. Ingen fik 9 point. Bent fik mere end Eva og mindre end Gustav. Anne og Frede fik mere end Carl og mindre end Bent. Hans og Dan fik mindre end Frede.

Hvor mange point fik Bent?

Lille Georgs julekalender 2010

8. december

Firmaet QuickToast lancerer en ny serie af brødrister med individuelle navne: Jetjageren (stor, Deluxe, sølv), Sporvognen (stor, Standard, gul), Postkassen (lille, Standard, rød) m. fl. Den nye brødrister fremstilles i farverne sort, oliven, sølv, rød og gul, i to størrelser og i kvalitet Standard eller Deluxe. Hvor mange forskellige navne er der højst brug for?

Lille Georgs julekalender 2010

9. december

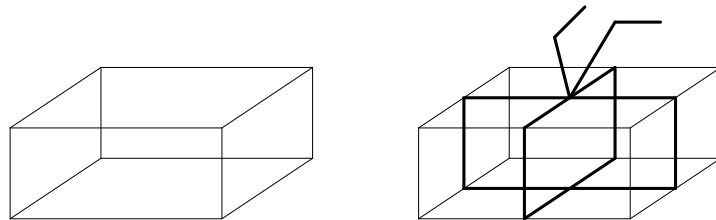
I det interne telefonsystem hos Juhl Nissen er alle telefonnumrene 4-cifrede og består af fire forskellige cifre, hvoraf ingen er 0. Gamle Juhl har besluttet at numrene skal være opbygget så det første ciffer er mindre end det andet, og det tredje er mindre end det fjerde. Således er 58 17 et gyldigt nummer, mens 27 43 ikke er det.

Hver ansat har sit eget nummer. Hvor mange ansatte kan der højst være i firmaet?

Lille Georgs julekalender 2010

10. december

Lille J har pakket en julegave fint ind og sat gavebånd omkring den. I alt har han brugt 150 cm gavebånd, hvoraf de 40 cm skal bruges til at binde en sløjfe.



Æsken er længere end den er bred og dobbelt så lang som den er høj. Dens højde er mindre end dens bredde. Både længde, bredde og højde er delelige med 5 cm.

Hvad er æskens rumfang?

Lille Georgs julekalender 2010

11. december

Tallet n opfylder

$$9^n + 9^n + 9^n = 3^{4021} .$$

Find n uden brug af lommeregner.

Lille Georgs julekalender 2010

13. december

125 ens små terninger limes sammen til en $5 \times 5 \times 5$ -terning, som hænges op i loftet i en lang, tynd snor.

Nu får du lov til at kikke på terningen med det ene øje lukket. Hvor mange af de små terninger kan du højst se på én gang? Du vælger selv fra hvilket punkt i rummet du vil kikke på terningen.

Lille Georgs julekalender 2010

14. december

Malte samler på funktioner der opfylder

$$f(x \cdot y) = f(x) \cdot f(y)$$

for alle værdier af x og y . Han har foreløbig fundet funktionen med forskriften $f(x) = x^2$. Er der flere?

Maltes søster samler på funktioner der opfylder

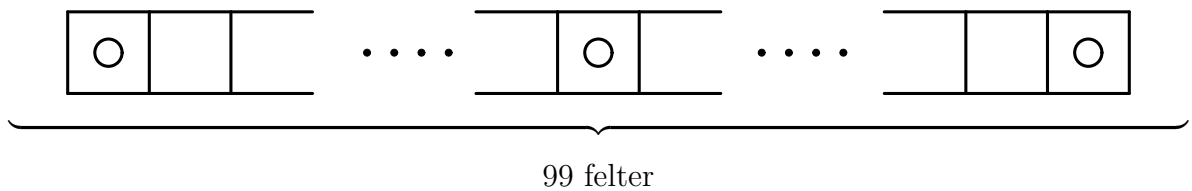
$$f(x + y) = f(x) + f(y)$$

for alle værdier af x og y . Hun har foreløbig kun fundet funktionen med forskriften $f(x) = 0$, altså konstanten 0. Findes der nogen der er mere spændende?

Lille Georgs julekalender 2010

15. december

Et spil for tre spillere spilles på et bræt bestående af 99 felter i en lang række. Hver spiller har en spillebrik. Ved spillets start står de tre brikker på det første, det midterste og det sidste felt. En tur består i at man flytter sin brik enten en eller tre pladser frem eller tilbage (inden for brættets rammer). Man vinder spillet ved at rykke sin brik hen på et felt hvor en modstanders brik står.



Hans påstår at hvis den spiller der starter på midterste felt, er første spiller, så kan spiller nr. to ikke vinde spillet.

Har han ret?

Lille Georgs julekalender 2010

16. december

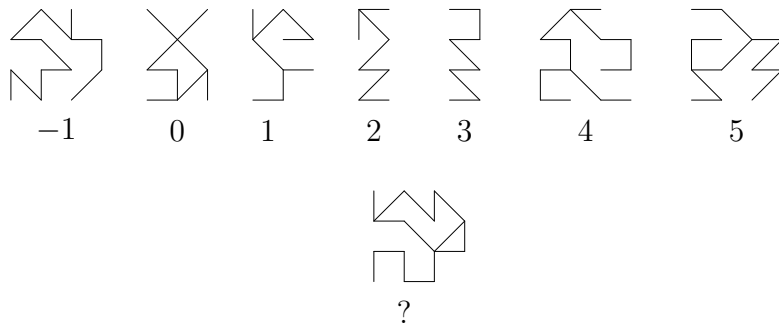
I en bolsjekrukke er der mellem 100 og 200 bolsjer. Hvis bolsjerne deles lige mellem syv børn, bliver der to bolsjer tilovers. Hvis krukens indhold deles lige mellem seks børn, bliver der tre bolsjer tilovers.

Kan man ud fra disse oplysninger afgøre hvor mange bolsjer der bliver til rest hvis bolsjerne deles lige mellem fem børn?

Lille Georgs julekalender 2010

17. december

I et temmelig upraktisk talsystem bruges taltegnene vist nedenfor. Hvilket tal betegner figuren med spørgsmålstegn?

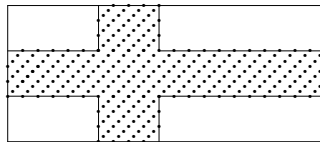


Lille Georgs julekalender 2010

18. december

Med en bred pensel males en stribe på hver led i et rektangel som vist. Arealet af det malede område udgør halvdelen af rektanglets areal. Bredden af penslen er en tredjedel af den ene side af rektanglet.

Hvad er forholdet mellem rektanglets sidelængder?



Lille Georgs julekalender 2010

19. december

Anders, Frederik og Rasmus er på besøg hos tante Karen.

"Kan du gætte hvad det er for nogle tal vi har skrevet på det her stykke papir?" spørger Anders.

"Måske," siger tante Karen, "men I bliver nødt til at fortælle mig lidt om tallene."

"Vi har skrevet ét tal hver," oplyser Frederik.

"Og det er altså nogle meget store tal!" siger Rasmus.

"Mit tal er over 1000," fortæller Anders.

"Mit tal starter med 2," siger Frederik.

"Mit tal er lige præcis tre gange så stort som Frederiks tal," fortæller Rasmus.

"Kan du nu gætte tallene?" spørger Anders.

"Nej," siger tante Karen, "jeg er nødt til at få lidt mere at vide."

"Ok," siger Frederik. "Hvis vi ganger vores tal med hinanden, får vi 25722582974."

"Nej, det kan ikke passe," siger tante Karen. "I må desværre have lavet en regnefejl."

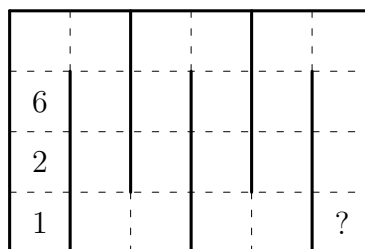
Hvordan kan tante Karen vide det?

Lille Georgs julekalender 2010

20. december

En spilleterning anbringes på feltet markeret med 1 i labyrinten nedenfor med 1-siden opad fra papiret, 2-siden udad mod indgangen og 3-siden vendt ind mod skillevæggen til højre. Terningen føres nu gennem labyrinten på følgende måde: Når den skal fra et felt til det næste, vippes den ned over den kant der vender hen mod det næste felt, så den kommer til at hvile på en ny side. Således vil 2-siden pege opad efter første vip, og 6-siden efter det næste.

Hvilken side peger opad når terningen når til feltet med spørgsmålstegn?



Lille Georgs julekalender 2010

21. december

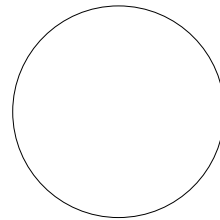
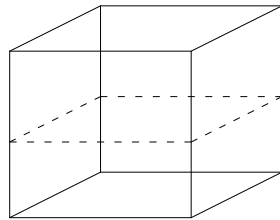
Anna bor 40 minutters gang fra sit arbejde. Hvis hun i stedet løber hele vejen til arbejdet, vender om og løber halvvejs hjem igen, vender om igen og går resten af vejen til arbejdet, tager den samlede tur 5 minutter mindre end hvis hun gik hele vejen. Hun løber 20 kilometer i timen.

Hvor langt har Anna til arbejde?

Lille Georgs julekalender 2010

22. december

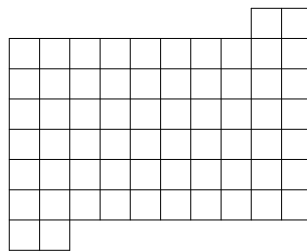
Et akvarium af form som en terning er halvt fyldt med vand. En kugle hvis diameter er lig med terningens sidelængde, sænkes forsigtigt ned i akvariet. Løber vandet over?



Lille Georgs julekalender 2010

23. december

Kan dette ternede bræt saves ud i to kongruente stykker der kan sættes sammen til et skakbræt?



Lille Georgs julekalender 2010

24. december

Skriv tallet 24 ved hjælp af tallene 1, 2, 3, 4 og 5. Hvert af tallene skal bruges netop én gang.