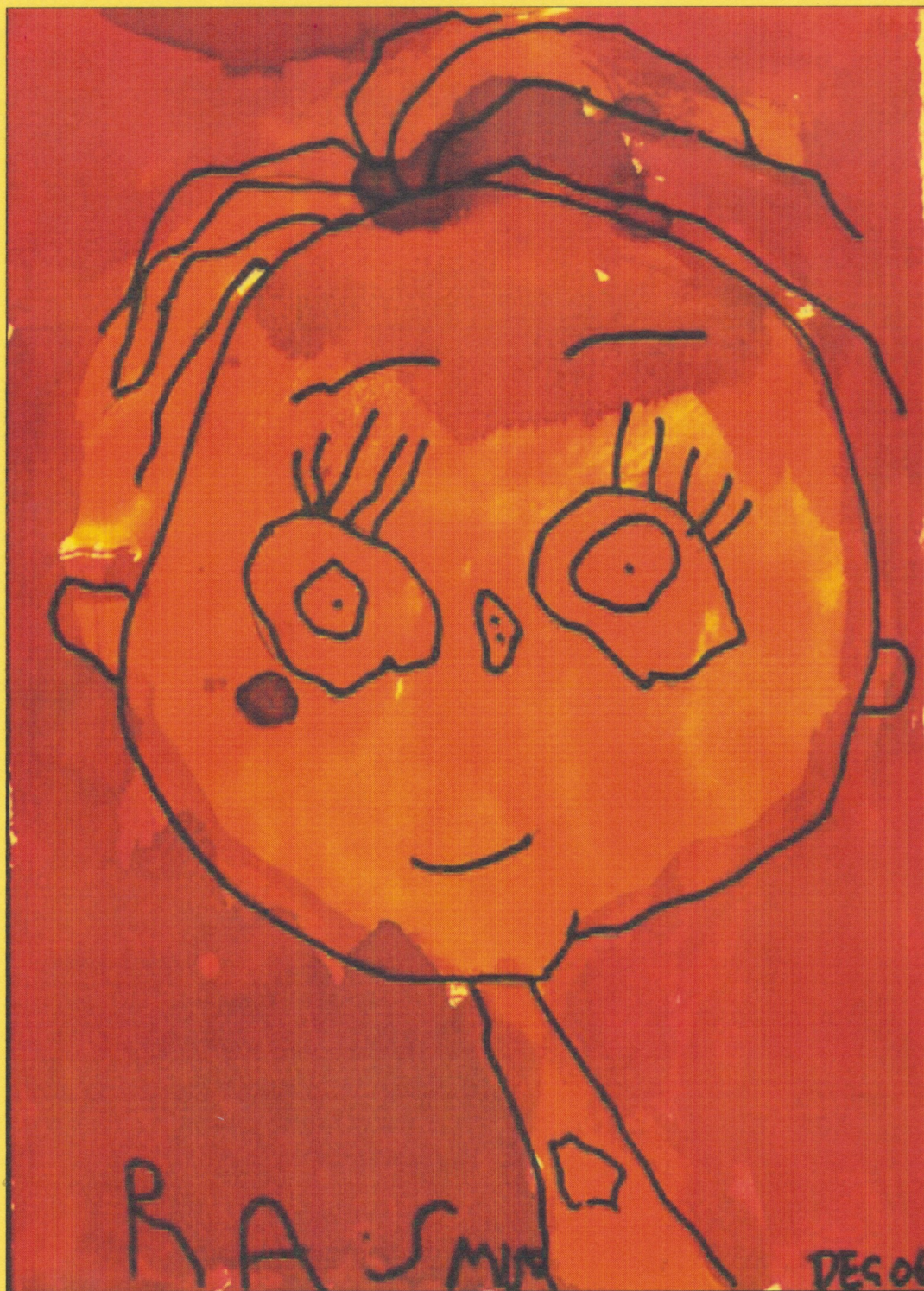


Matematiklærerens Julekalender 1. - 2. klasse

- Spil og grublere

Ole Haubo Christensen



Forlaget Hauboundervisning

Matematiklærerens Julekalender 1. – 2. klasse

- Spil og grublere



**Matematiklærerens
Julekalender 1. – 2. klasse**
- Spil og grublere

Ole Haubo Christensen

© Forlaget Hauboundervisning

1. udgave, 1. oplag 2024

Foto, illustrationer og grafisk design:
Ole Haubo Christensen

Tegninger:
Rasmus Alnor Christensen s 1

Nikolaj Kragelund s 2, 68

**Husk at indberette til Copydan når du
printer, kopierer eller bruger bogen
eller dele haraf digitalt
Det gør en stor forskel for forfatterne.**

ISBN 978-87-92761-71-2 (e-bog)

Forlaget Hauboundervisning
Kærlodden 1
8320 Mårslet
☎ +45 20 45 89 36
info@hauboundervisning.dk
www.hauboundervisning.dk
www.haubo.net



Matematiklærerens Julekalender

Matematiklærerens Julekalender 1. – 2. klasse - spil og grublere



Matematiklærerens Julekalender

Indhold

Forord

Hvorfor arbejde med spil og grublere i matematikundervisningen?

Side 5

1. December

Terningebanko

Side 8

2. December

Bytte plads

Side 10

3. December

Først i mål

Side 12

4. December

Slangespil

Side 14

5. December

4 på stribe

Side 16

6. December

Find vej

Side 18

7. December

Pindespil

Side 24

8. December

Dæk pladen

Side 25

9. December

Skriv i koder

Side 26

10. December

Labyrinten

Side 28

11. December

Først til 100

Side 31

12. December

Tre på stribe

Side 32

13. December

Grisespil

Side 37

14. December

Lille Hilmar

Side 38

15. December

Krig

Side 40

Krig 2

Side 40

16. December

Elleve

Side 41

17. December

Den hemmelige dør

Side 42

18. December

Trip, trap, træsko

Side 44

Træsko, trip, trap

Side 44

19. December

Bordtennis

Side 46

20. December

Grimme gåder

Side 47

21. December

Terningefodbold

Side 48

22. December

Præcis halvtreds

Side 50

23. December

Skøre drillegåder

Side 51

24. December

Julestjernespil

Side 52

Forslag til løsninger og uddybende kommentarer

Side 54

Matematiklærerens Julekalender i januar

Side 64

Lav din egen spillebule

Side 65

Henvisninger

Side 66



Matematiklærerens Julekalender

Forord - Hvorfor arbejde med spil og grublere i matematikundervisningen?

Matematiklærerens Julekalender findes i 4 udgaver til folkeskolens matematikundervisning i henholdsvis 1. - 2., 2. - 4., 4. - 6. og 6. - 10. klasse.

Denne udgave af Matematiklærerens Julekalender er målrettet folkeskolens matematikundervisning i 1. - 2. klasse.

For alle fire bøgers vedkommende gælder, at en del af spillene og opgaverne kan løses af yngre elever, og en del opgaver kan give udfordringer for større børn eller voksne.

Matematiklærerens Julekalender er bygget op med 24 oplæg; hver med en eller flere opgaver til hver dag i julemåneden. Formatet og skrifttyperne er valgt, så bogen umiddelbart kan benyttes til enten værkstedsarbejde, gruppearbejde eller til fællesarbejde i klassen.

Matematiklærerens Julekalender indeholder gåder og grublere, spil som træner talbehandling og strategispil. Strategispil er spil, hvor det handler om at overveje strategier og løse problemet: Hvordan vinder jeg i denne situation?

Der er mange gode faglige og pædagogiske grunde til at sætte spil og grublere på dagsordenen i matematikundervisningen. Ved at anvende spil og grublere i undervisningen,

kan vi være med til at fremme og styrke vores børn i at blive nogle bedre problemløsere. Samtidig skal vi ikke forklejnne, at spil af mange opleves som leg og er dermed en ikke uvæsentlig motivationsfaktor. Det gør ikke noget, at det er sjovt at gå i skole!



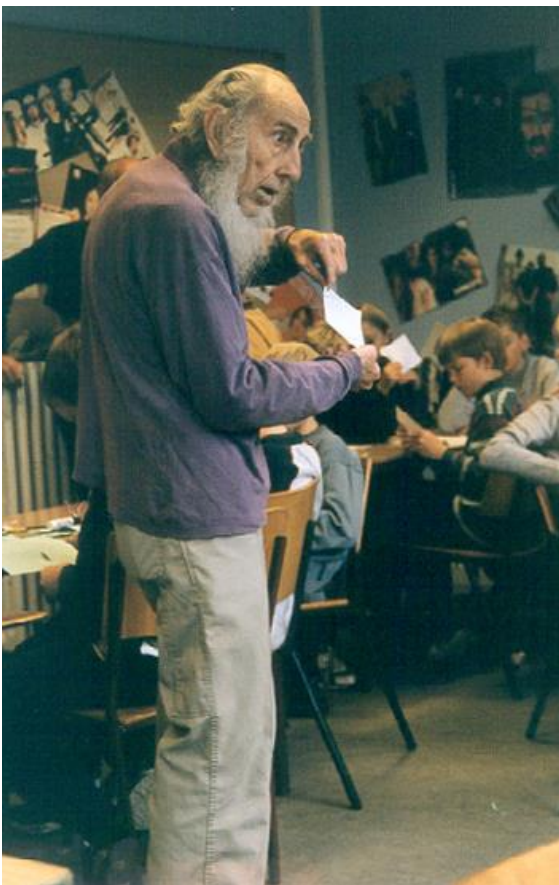
Matematiklærere får ofte skyld for at træne eleverne i rutineopgaver og færdigheder frem for at øve eleverne i abstrakt tænkning og arbejde med opgaver, som ikke er rutinemæssige.

En sådan undervisning virker ikke befordrende på at få vores unge til at vælge en naturvidenskabelig uddannelse.



Matematiklærerens Julekalender

En god sammenhængende og udfordrende undervisning i matematik og naturfagene kan vende denne tendens. Heri bør spil og grublere også have sin plads.



Børge Rasmussen gjorde i mange år en aktiv indsats for den kreative matematiks udfoldelse.

I faghæftet for matematik lægges der op til, at eleverne skal kunne vurdere og tage stilling til de betragtede problemer og opnå et handleberedskab over for problemer, der ikke er af rutinemæssig art.

Kun ved at være fortrolig med eksperimenterende arbejdsformer, kan vi forvente, at eleverne også tilegner sig disse kompetencer.

Howard Gardner har for alvor været med til at sætte begrebet 'intelligens' på den pædagogiske dagsorden. Howard Gardners teori bygger på, at vi kan løse den samme opgave på forskellige måder, alt efter hvilken intelligens der løser den.



Howards Gardners teori bygger på, at vi alle besidder syv intelligenser – fem kognitive intelligenser: den musik/rytmiske, den kropslige/kinæstetiske, den visuelle/rummelige, den logisk/matematiske og den sproglige/lingvistiske.

Herudover beskriver Howard Gardner følelsernes intelligens og den sociale intelligens.

Ifølge Gardners teori giver de forskellige intelligenser forskellige indgange til at løse det samme problem.



Matematiklærerens Julekalender

Skal vi lægge et simpelt puslespil, kan vi se på brikkerne: Hvordan passer brikkerne sammen - eller vi kan se på motiverne - hvordan får jeg dannet en helhed ud af brikkerne. Skal det være en abe eller en elefant?

Kan vi få flere af de forskellige intelligenser til at arbejde sammen, har vi opnået meget. Det har vist sig, at børn der anvender indre tale, når de

konstruerer eller lærer noget vanskeligt, lærer nye og svære opgaver hurtigere end børn, der ikke anvender indre tale.

Netop ved problemløsningsopgaver arbejdes der med indre tale.

God fornøjelse med spillet - og husk: Det er sjovt at spille - også selv om man ikke vinder hver gang.

Ole Haubo Christensen





Matematiklærerens Julekalender

1. December

Terningebanko

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

I skal bruge:

- ❖ 2 terninger
- ❖ centicubes/spillebrikker

- Terningebanko spilles af to personer med hver sin spilleplade. Vinder er den, som først får dækket sin spilleplade.
- Slå på skift med to terninger og dæk felterne som øjnene viser med spillebrikker *eller*:
- Lav et regnestykke (+ eller -) med terningernes øjne og dæk det ledige felt på spillepladen.
- Kan du ikke bruge dit slag, går turen videre til næste spiller.



Matematiklærerens Julekalender

Terningebanko

Spiller A:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Spiller B:

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12



2. December

Bytte plads

- ❖ Spilles af 2 spillere

I skal bruge:

- ❖ 10 sorte og 10 hvide spillebrikker

I 'Bytte plads' gælder det om at bytte plads med modstanderens brikker.

Flyt på skift en brik et felt af gangen. Der flyttes i alle retninger, både frem, tilbage, på skrå og til siderne. Der må springes over egne og modstanderens brikker.

Vinder er den, der først får sine brikker på plads på modstanderens startplads.

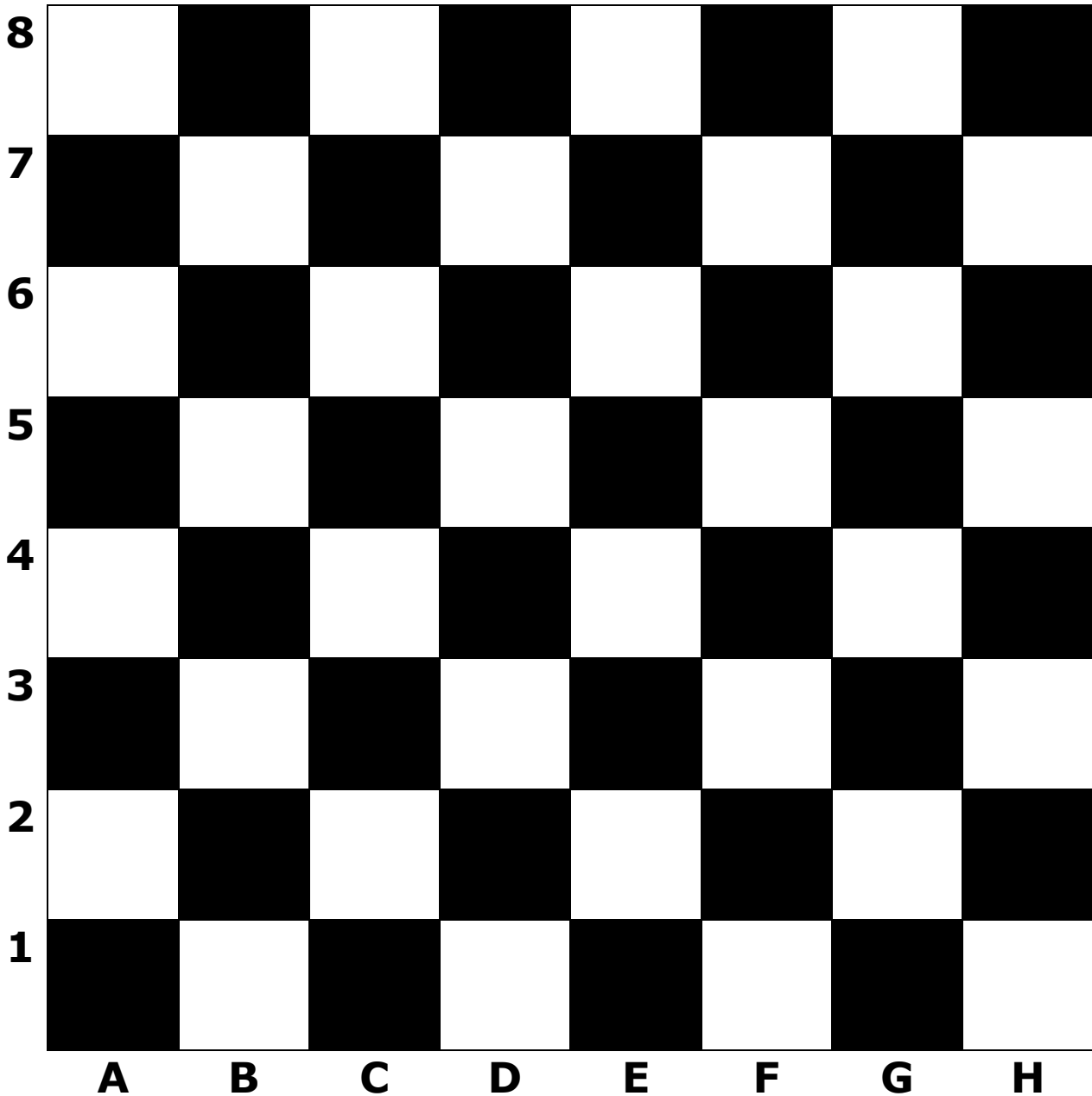
Startopstilling:

8	○	●	○	●				
7	●	○	●					
6	○	●						
5	●							
4								●
3							●	●
2						●	●	●
1					●	●	●	●
	A	B	C	D	E	F	G	H



2. December

Bytte plads





Matematiklærerens Julekalender

3. December

Først i mål

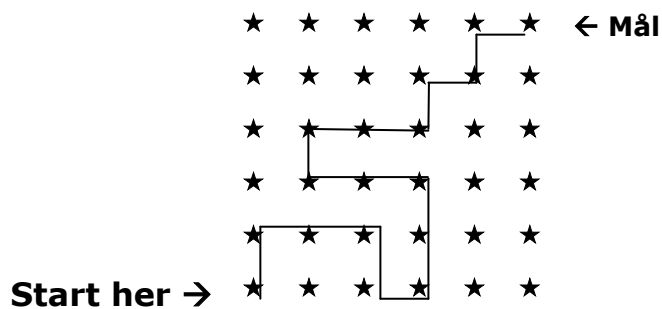
Forbind på skift to eller tre stjerner med en streg.

Fortsæt hele tiden fra den stjerne, som din modstander sluttede med.

Der må kun forbindes stjerner op-ned (lodret) og til siden (vandret).

Hvem kommer først i mål?

Eksempel på spil:



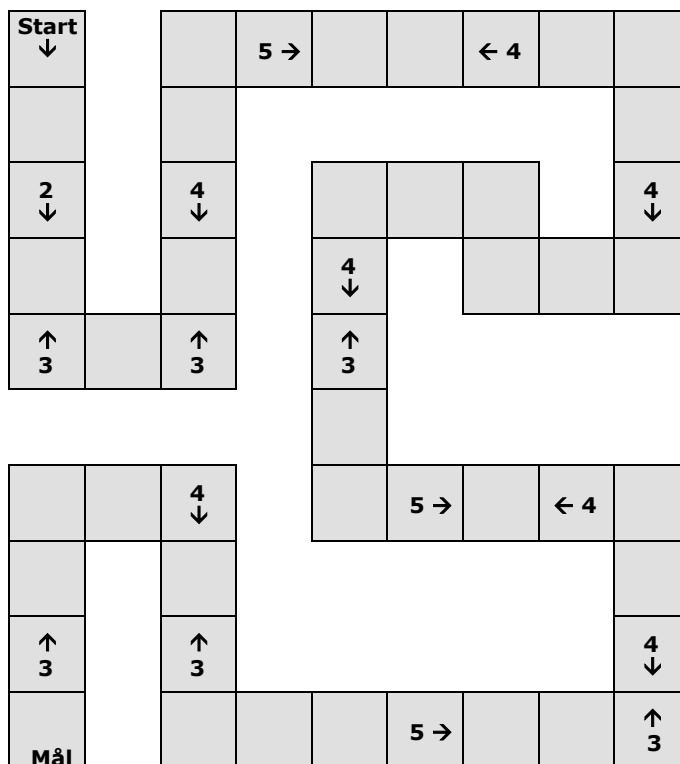


4. December

Slangespil

I skal bruge:

- 2 terninger
- 2 centicubes/
spillebrikker

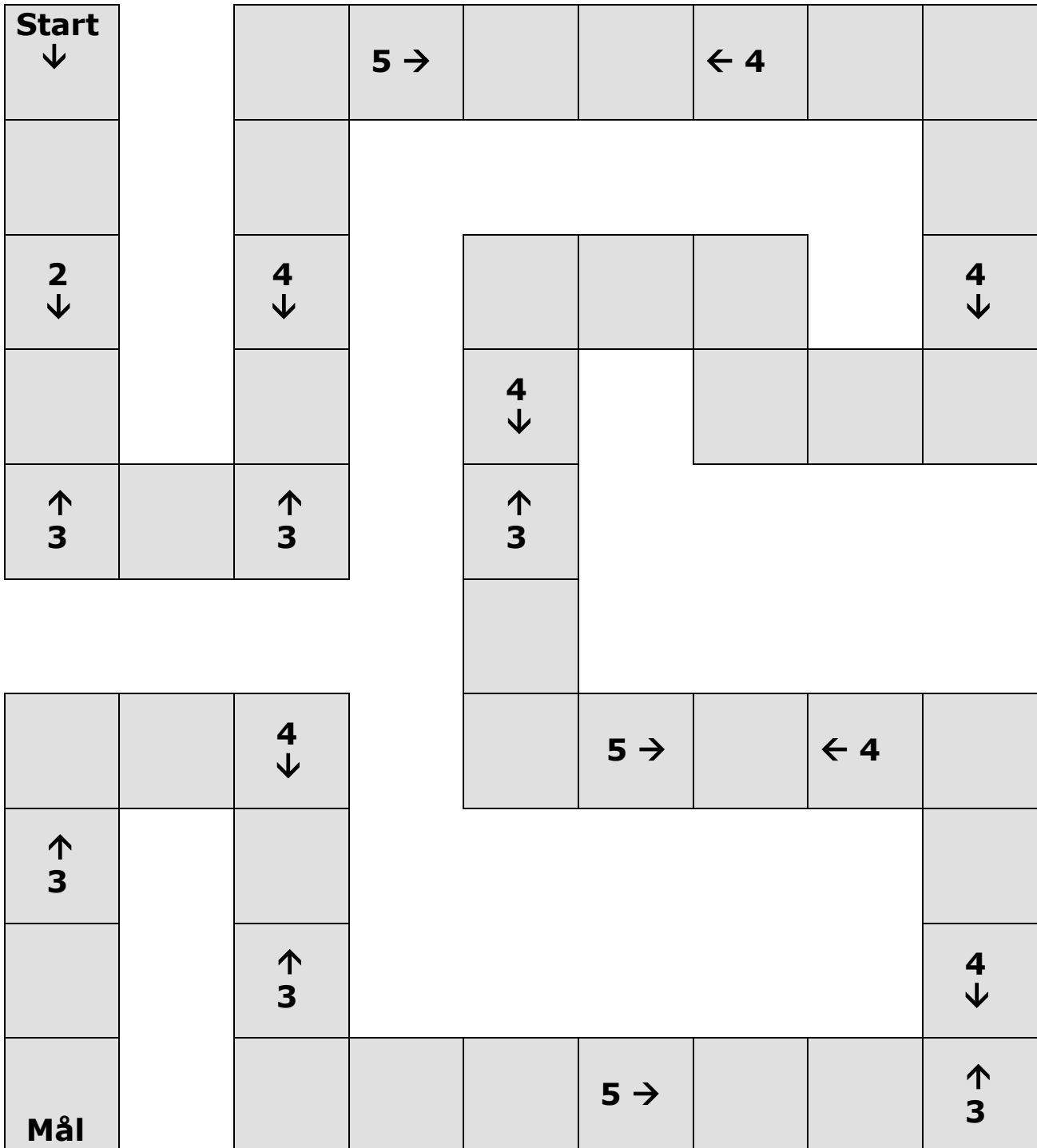


- Slangespil spilles af to – fire personer.
- Slå på skift med to terninger og flyt din spillebrik som øjnene viser.
- Hvis du slår to ens, må du slå en ekstra gang.
- Lander du på et felt med et tal, skal du flytte, som pilen viser.



4. December

Slangespil





Matematiklærerens Julekalender

5. December

4 på stribe

Vælg på skift et regnestykke.

Regn stykket, sæt kryds over og marker resultatet på spillepladen.

Vinder er den, som først får 4 på stribe lodret, vandret eller på skrå.

$5 + 5$	$7 + 4$	$6 - 1$	$1 + 7$	$6 + 3$	$2 + 2$
$3 + 2$	$6 + 4$	$8 + 4$	$7 + 4$	$4 + 4$	$4 - 2$
$6 + 2$					$7 + 1$
$8 - 2$					$4 + 4$
$8 + 2$					$7 - 1$
$5 + 1$					$6 + 3$
$1 + 9$					$3 + 3$
$3 - 1$					$6 - 2$
$2 - 1$					$3 + 6$
$5 + 4$					$1 + 3$
$2 + 8$					$7 + 2$
$7 + 2$	$1 + 3$	$4 + 2$	$5 + 4$	$9 - 4$	$3 + 5$
$8 - 3$	$7 - 2$	$3 + 3$	$4 + 3$	$2 + 4$	$8 + 1$

10	5	9	4	6	8	6
9	6	9	6	10	8	2
8	10	8	2	5	6	8
4	11	1	10	8	9	9
4	9	10	5	5	12	6
9	4	5	6	7	9	11



Matematiklærerens Julekalender

5. December

4 på stribe

Vælg på skift et regnestykke. Aftal om I må bruge lom-
meregner.

Regn stykket, sæt kryds over og marker resultatet på
spillepladen.

Vinder er den, som først får 4 på stribe lodret, vandret
eller på skrå.

$31 + 7$	$38 - 6$	$35 + 2$	$33 - 0$	$31 + 6$	$37 - 6$
$35 + 5$	$35 + 4$	$35 + 3$	$34 - 3$	$39 - 6$	$40 - 2$
$36 + 5$					$37 + 4$
$38 - 7$					$34 - 4$
$40 + 2$					$38 - 8$
$35 + 6$					$36 + 3$
$31 + 9$					$41 - 5$
$37 - 6$					$42 - 7$
$41 - 3$					$33 + 6$
$35 + 7$					$31 + 9$
$32 + 8$					$43 - 5$
$33 + 4$	$35 + 3$	$32 + 5$	$39 - 6$	$39 - 4$	$33 + 5$
$32 - 2$	$36 - 5$	$32 + 8$	$32 + 6$	$32 + 7$	$38 + 1$

30	42	38	37	41	38	39
41	40	31	39	31	30	39
38	30	38	38	31	33	40
40	31	37	37	38	39	33
41	31	39	32	35	36	38
40	42	38	35	40	37	33

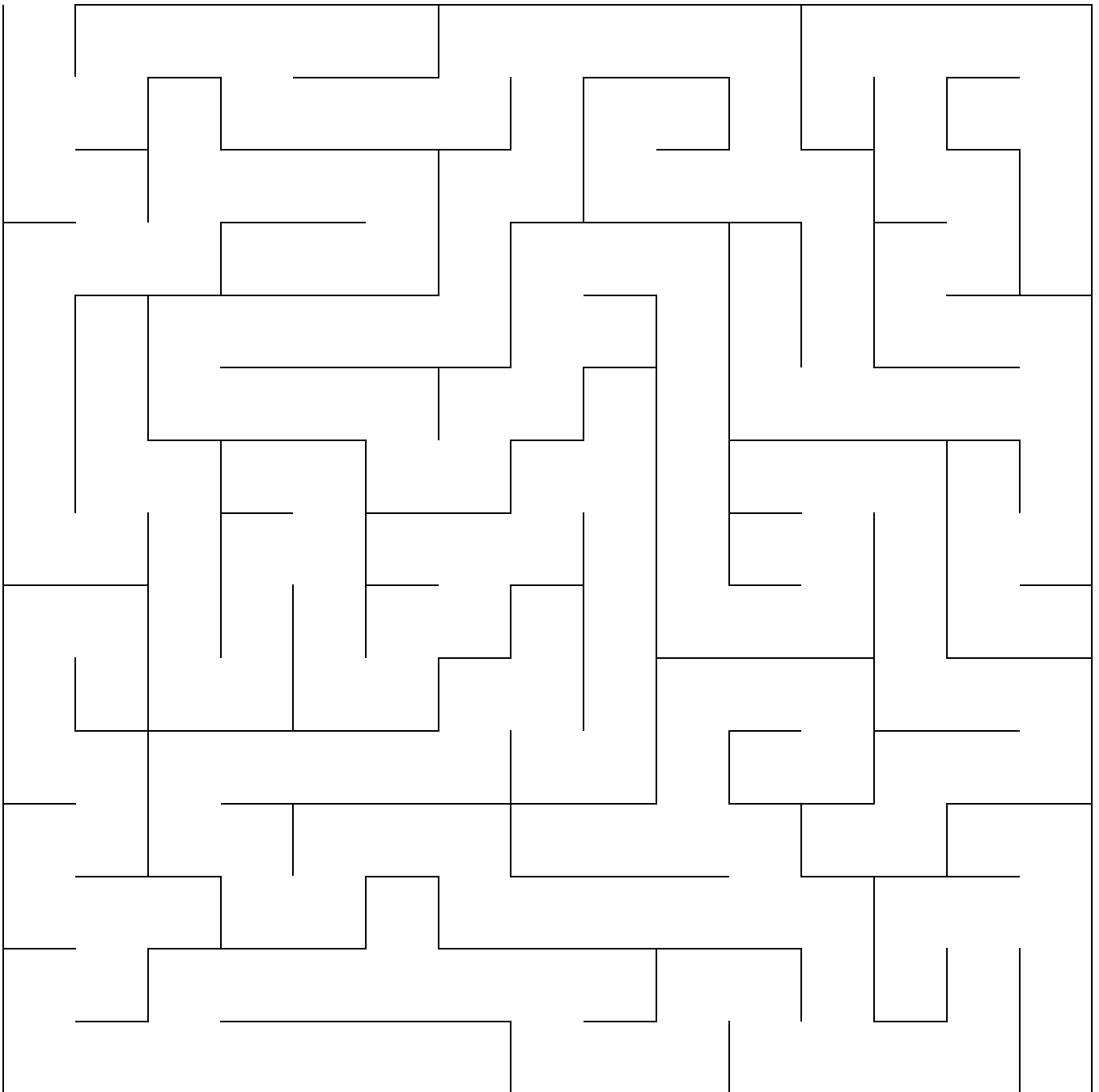


6. December

Find vej

Find vej gennem labyrinten.

↓ **Start**



Mål ↓

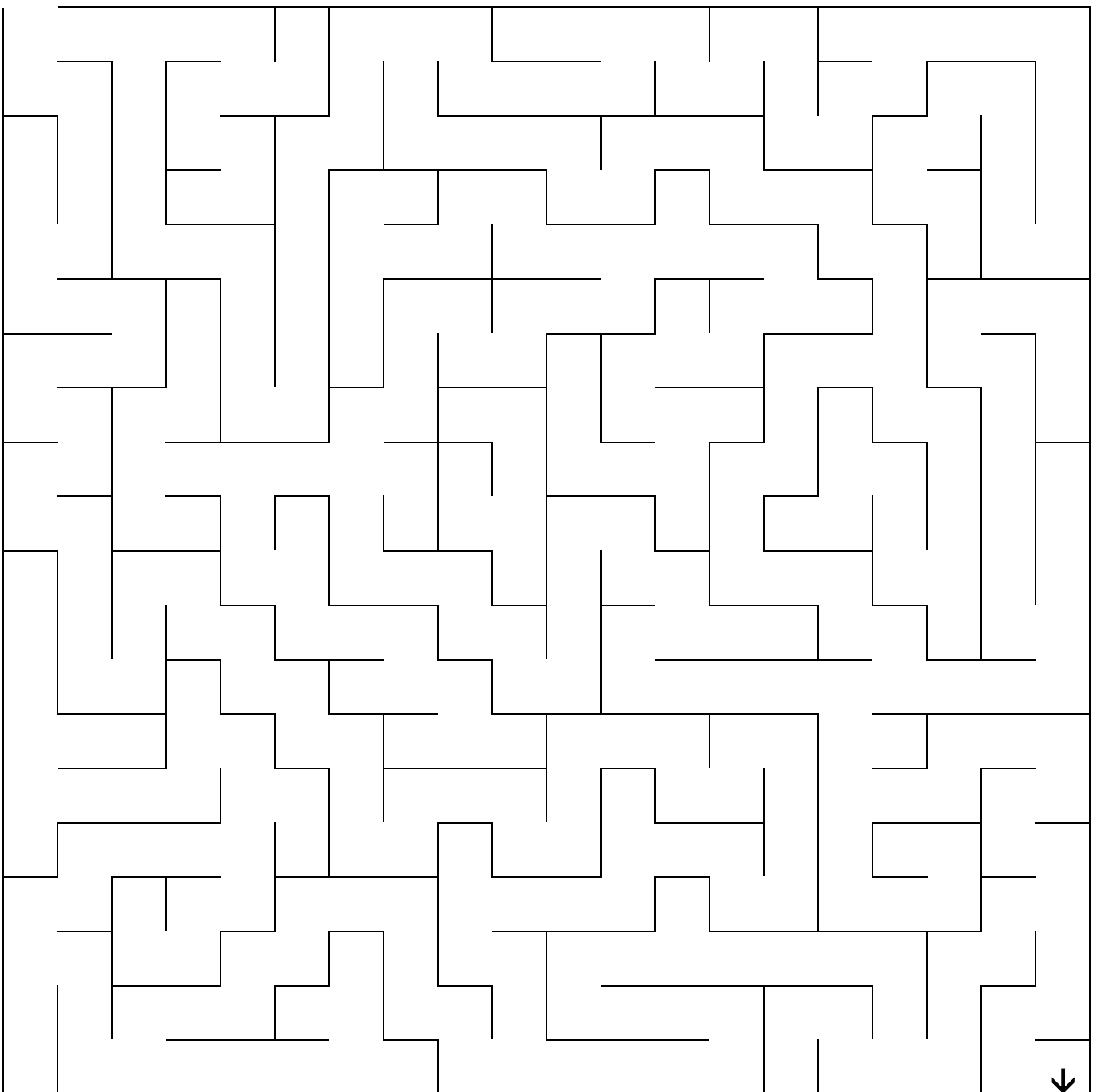


6. December

Find vej

De næste labyrinter bliver sværere og sværere.

Prøv også at lave din egen labyrint. Lav først den rigtige vej gennem labyrinten og tegn derefter forhindringer.

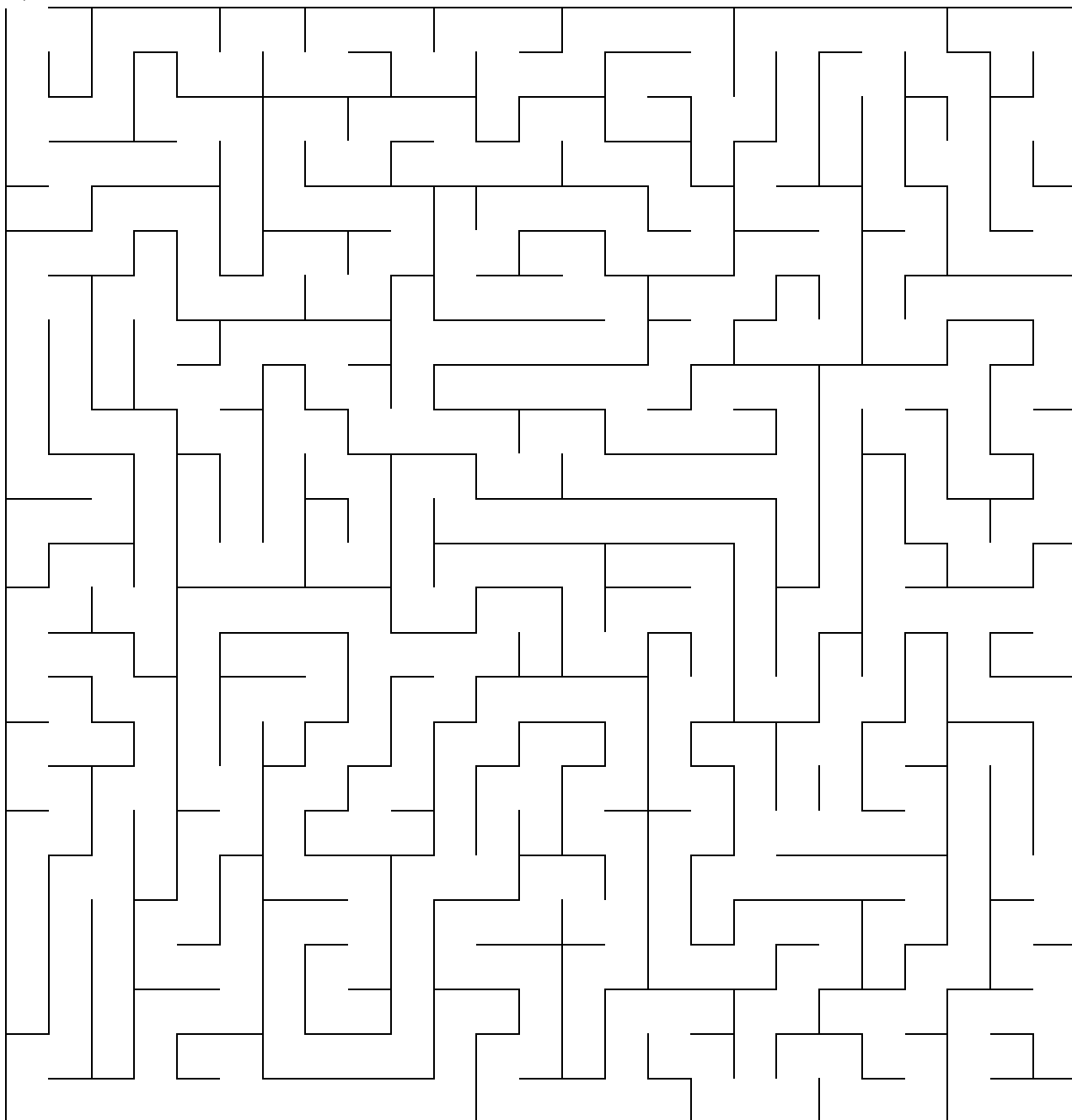




6. December

Find vej

Her kommer den sværeste labyrint – kun for labyrinteksperter!
Tag dig god tid og brug blyant. Den kan drille.





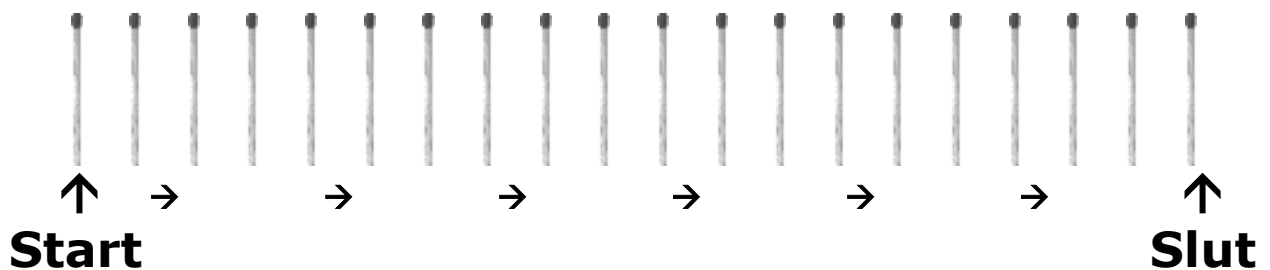
Matematiklærerens Julekalender

7. December

Pindespil

- ❖ Tændstikspil for 2 spillere.
- ❖ 'Pindespil' spilles med 20 tændstikker eller centicubes.
- ❖ Man skiftes til at begynde.

Læg 20 tændstikker eller centicubes op i en række.



Tag på skift én, to eller tre pinde fra venstre i rækken.

Den, der tager den sidste pind, har tabt.



Matematiklærerens Julekalender

8. December

Dæk pladen

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

I skal bruge:

- ❖ 2 terninger
- ❖ centicubes/spillebrikker
- ❖ papir og blyant

Slå med terningerne.

Lav et regnestykke (+ eller -) med terningernes øjne.

Forsøg at få et resultat, som er ledigt på spillepladen.

Placer en centicubes/spillebrik på resultatet af dit regnestykke.

Du får det antal point, som står, hvor du placerer din spillebrik. Skriv jeres point ned og regn sammen.



Matematiklærerens Julekalender

9. December

Skriv i koder

A	7
B	12
C	5
D	19
E	8
F	21
G	2
H	10
I	25
J	29

K	20
L	9
M	11
N	22
O	3
P	1
Q	13
R	26
S	23
T	4

U	18
V	6
W	14
X	16
Y	24
Z	15
Æ	28
Ø	17
Å	27

Hemmelig besked fra julemanden:

10	18	26	26	7	22	18	8	26	19	8	26
H	u										

20	18	22	21	8	11	4	8	22

19	7	2	8	4	25	9	29	18	9

...og nu til den svære

12-2	3+3	3+4	16+3	15+2	18+4	17+6	10+10	4+4	20+6	15+4	12+6
H											

10+9	20+5	8-6	10-6	20+5	5+4	20+9	9+9	5+4	?



9. December

Skriv i koder

Prøv selv at skrive i koder.

Hemmelig besked til julemanden:



Matematiklærerens Julekalender

10. December

Labyrinten

Gå gennem labyrinten. Du må gå fra flise til flise lige ud eller til en af siderne, men ikke skråt til siderne.

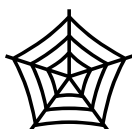
Figurer, du må træde på:



og



Figurer, du ikke må træde på:



og



Prøv også at lave din egen fliselabyrint.

Tegn figurer, du må træde på:



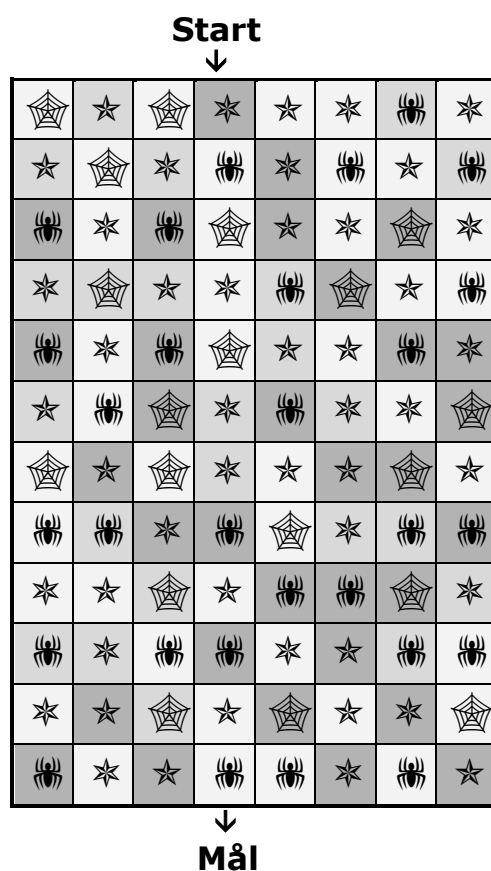
og



Tegn figurer, du ikke må træde på:



og





Matematiklærerens Julekalender

Start





Mål



12. December

Tre på stribe

- ❖ Spilles af 2.

I skal bruge:

- ❖ To terninger.
- ❖ Spillebrikker/centicubes.
En farve for hver spiller.

Regler:

- ❖ Kast terningerne og læg de to terningers øjne sammen.
- ❖ Placer en spillebrik på et felt med tallet.
- ❖ Vinder er den, som først får 'tre på stribe' vandret, lodret eller på skrå.

Prøv at lave jeres egen spilleplade.

Prøv også at lave reglerne om, så spillet bliver anderledes.



12. December

Tre på stribe

Spilleplade 1

9	4	7	7	10	7
11	11	4	5	6	6
9	5	2	5	10	2
5	3	10	8	9	11
5	9	8	5	9	9
9	6	8	5	4	7
5	7	5	7	6	10



Matematiklærerens Julekalender

12. December

Tre på stribe

Spilleplade 2

5	10	5	7	7	7
8	7	6	7	4	4
4	8	7	7	12	8
8	9	8	9	4	7
11	6	5	10	11	11
4	6	10	3	9	10
7	9	11	7	6	3



12. December

Tre på stribe

Spilleplade 3

5	3	8	6	11	6
9	4	4	7	11	12
7	10	6	7	5	7
7	5	12	8	8	11
10	5	7	6	9	9
9	8	5	7	8	11
3	11	4	8	11	10



12. December

Tre på stribe

Lav jeres egen spilleplade



14. December

Lille Hilmar

- ❖ Terningespil for 2 - 4 spillere.
- ❖ 'Hilmar' spilles med to hvide og én sort terning.
- ❖ Man skiftes til at begynde.

Hver spiller har 3 slag. Efter hvert slag lægges én terning fra efter eget valg.

Der må kun tages én terning fra ved hvert slag.

De hvide terningers øjne lægges sammen og den sorte ternings øjne trækkes fra.

Regn ud og skriv ned efter hver runde. Vinder er den, som først får 50 point.

$$\begin{array}{|c|} \hline \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \cdot \quad \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \cdot \quad \cdot \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \cdot \\ \hline \end{array} = 5$$

Hvad blev dit højeste slag?

Hvad er det højeste slag, man kan få?



Matematiklærerens Julekalender

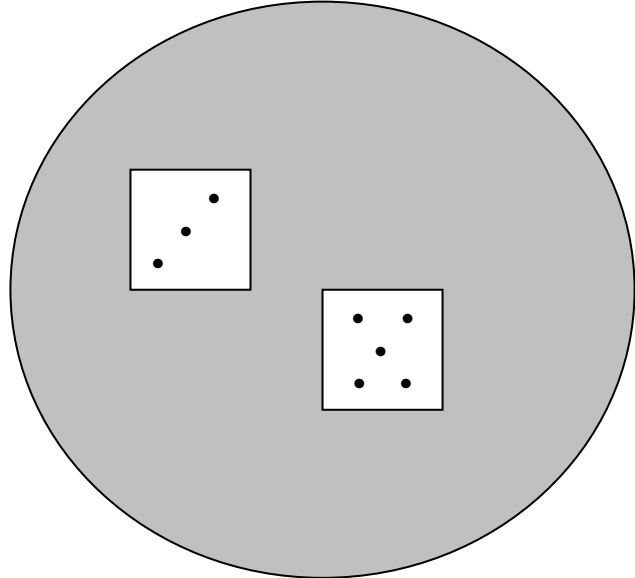
Lille Hilmar

<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____
<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	_____



15. December

Krig



I skal bruge:

- ❖ 2 terninger
 - ❖ 20 + 20 centicubes/spillebrikker
- Krig spilles af to personer med 20 spillebrikker til hver. Vinder er den, som kan vinde alle eller flest spillebrikker.
 - Slå på samme tid med én terning hver. Den, som har flest øjne på terningen, vinder én spillebrik af modstanderen.
 - Ved ens antal øjne er der krig. Terningerne kastes igen, og vinderen får fem spillebrikker af modstanderen.

Krig 2

- Spilles som krig, men nu får vinderen hver gang forskellen af, hvad terningerne viser.

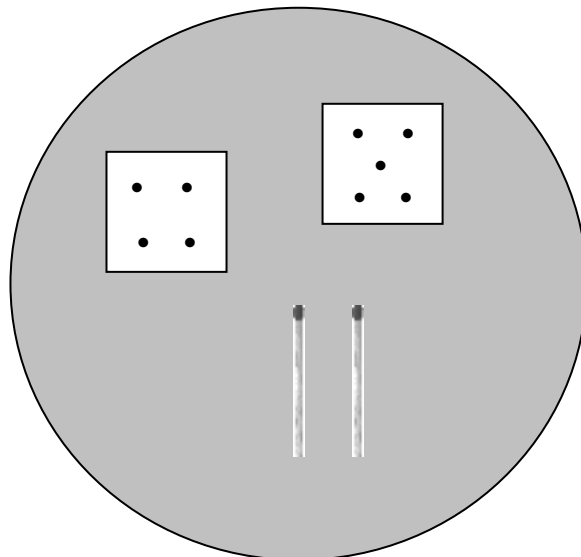


16. December

Elleve

I skal bruge:

- ❖ 2 terninger
- ❖ 25 tændstikker til hver spiller



'Elleve' spilles af to-fire personer med 25 tændstikker til hver. Vinder er den, som har flest tændstikker, når en af modspillerne har spillet alle sine væk.

Alle lægger to tændstikker ud i en pulje og slår på skift med to terninger. Alt efter hvad man slår, får man tændstikker fra puljen eller skal lægge flere tændstikker i puljen.

11 er vinderslaget. Her får man hele puljen, og alle lægger igen to spillebrikker i puljen til en ny runde.

Ved alle andre slag skal man betale til puljen. Man skal betale forskellen mellem sit slag og elleve. Slår man fx ni, skal man betale $11 - 9 = 2$ tændstikker.

12 er taberslaget. Her skal man lægge lige så mange tændstikker i puljen, som der er i forvejen.



Matematiklærerens Julekalender

17. December

Den hemmelige dør

Du står over for en hemmelig dør. For at komme ind, skal du finde fire symboler, som kun er på ét felt. Farv felterne.

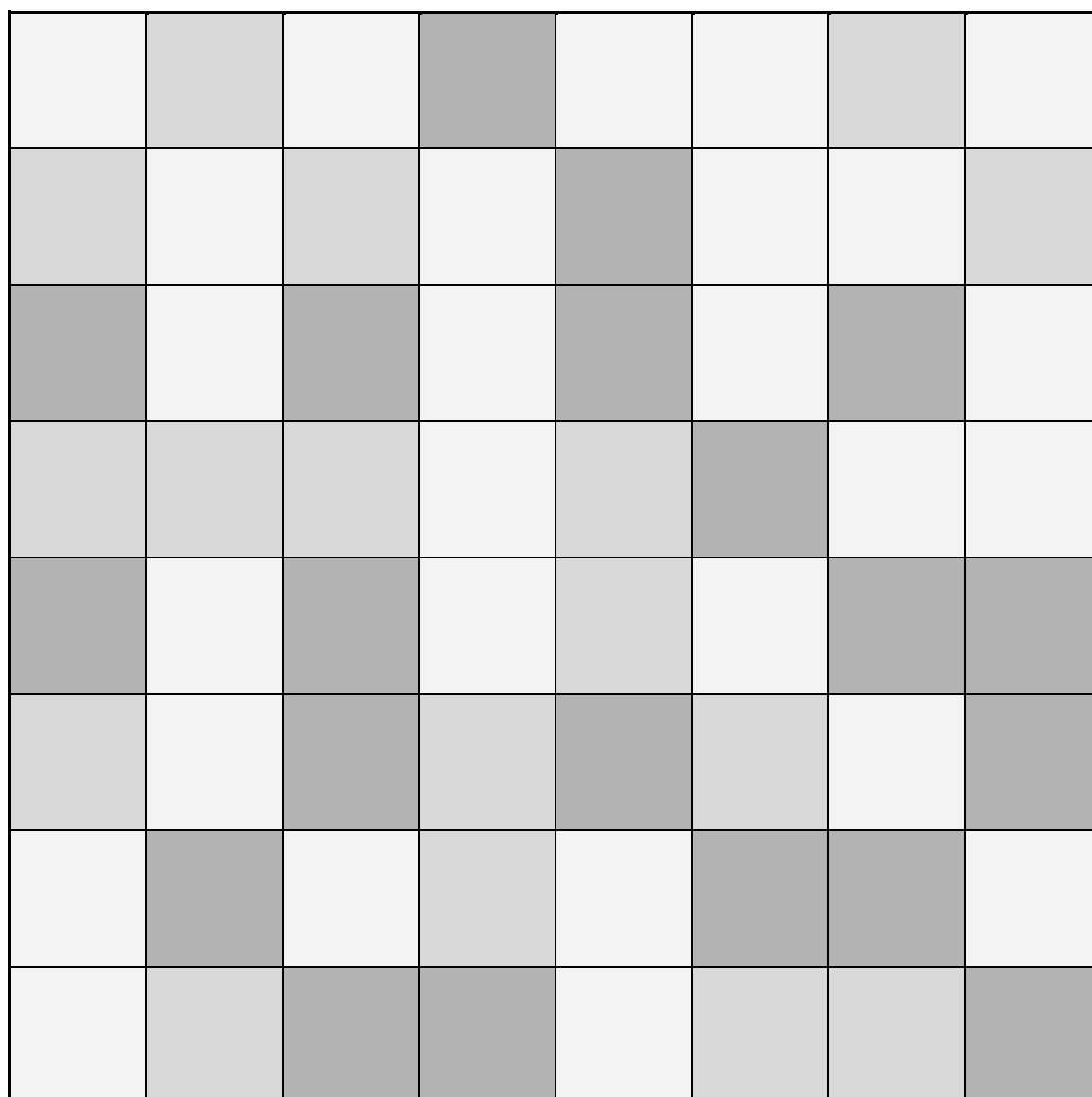


17. December

Den hemmelige dør

Lav din egen hemmelige dør, som kun kan åbnes ved at finde 4 magiske felter.

Tegn de figurer, du vil bruge på din hemmelige dør, fire forskellige steder på døren.





18. December

Trip, trap, træsko

I 'trip trap træsko' gælder det om at få tre på stribe – trip – trap – træsko.

I skal bruge:

- ❖ Tre spillebrikker/centicubes til hver.
En farve for hver spiller.

Regler:

- ❖ Placer eller flyt på skift en spillebrik på et af felterne.
- ❖ Vinder er den, som først får 'tre på stribe'.

Træsko, trip, trap,

Spilles som 'trip, trap, træsko', men nu med 5 brikker til hver spiller.

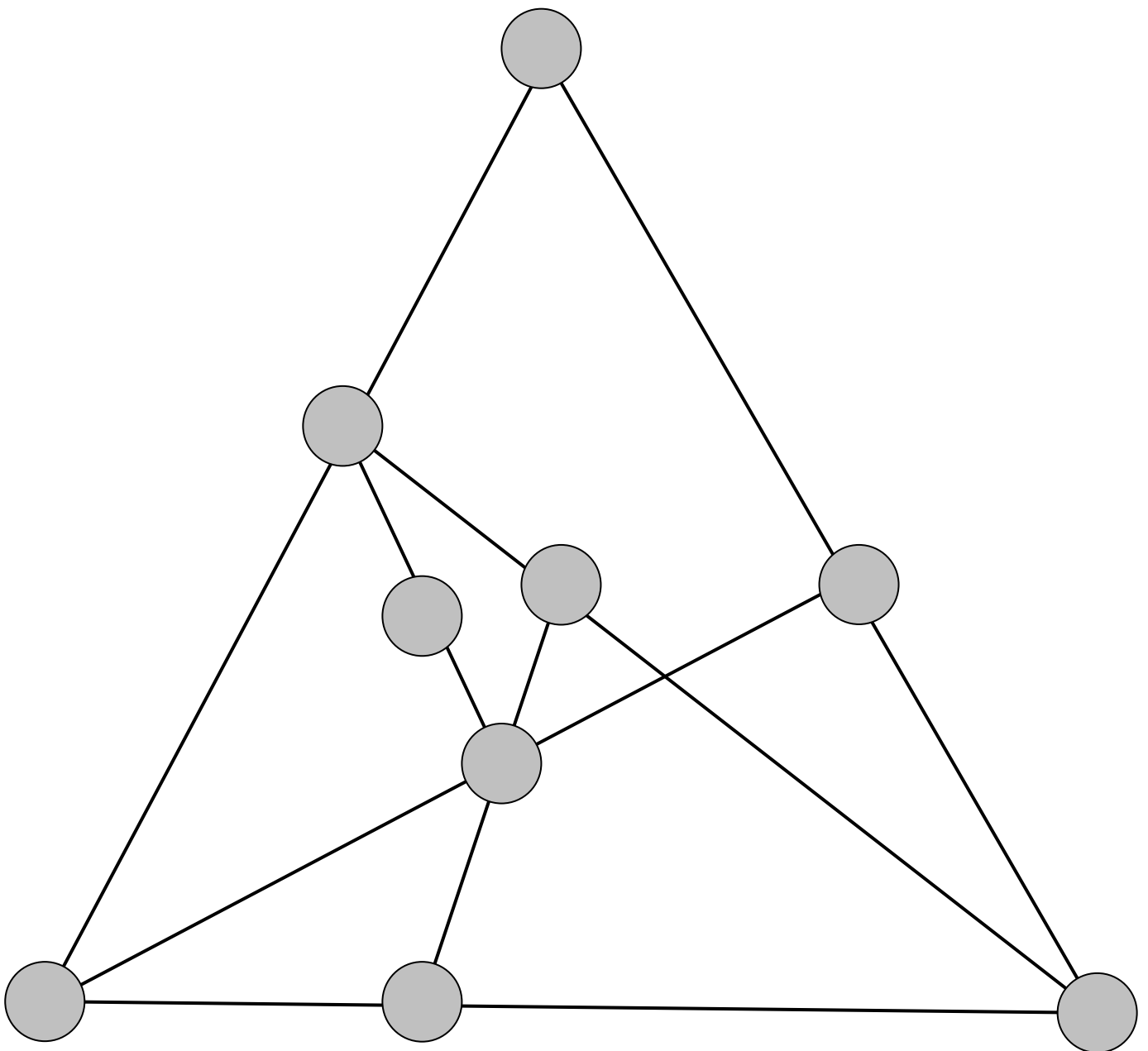
Nu gælder det om ikke at få tre på stribe.

Den, der får tre på stribe, taber spillet.



18. December

Trip, trap, træsko





19. December

Bordtennis

I bordtennis skal man slå bolden (en spillebrik) frem og tilbage over nettet ved hjælp af to terninger. Der serves fra felt 3.

Slå med to terninger, læg øjnene sammen og flyt bolden, som terningerne viser.

Når man server, skal man slå mindst 5 øjne for at komme over nettet. Slår man 2 – 3 øjne, kommer bolden ikke over, og slår man 4 øjne ender bolden i nettet.

Modstanderen får point når:

- Man slår i nettet.
- Bolden ikke når over nettet.
- Bolden ender uden for bordet.

Man skiftes til at serve.

Den, der først får 11 point, vinder et sæt.

Den, der først vinder 2 sæt, vinder en kamp.

Spilleplade

Spiller 2

1

2

3

4

5

6

N E T

6

5

4

3

2

1

Spiller 1



20. December

Grimme gåder

- Er irriterende og umulige lige indtil man kan se logikken. Så er de til gengæld håbløst lette.

- Hvem har fire ben og en ryg men ingen krop?
- Hvem går fra hus til hus uden nogen sinde at komme inden for døren?
- Hvad er hvidt, når du kaster det op i luften, og gult når det lander?
- Hvor mange flødeboller kan du spise på tom mave?
- Hvem må selv kongen tage hatten af for?
- Hvornår begynder en ælling at svømme?
- Hvad er det, der er mindre end en mus, men fylder et helt hus?
- Slagter Madsen er 1 meter og 80 cm høj, måler 1 meter om livet og bruger størrelse 45 i sko. Hvad vejer han?

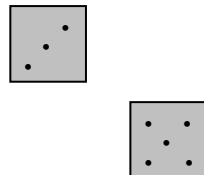


21. December

Terningefodbold

I skal bruge:

- 2 terninger
- 1 centicube/spillebrik
- Terningefodbold spilles af to personer. Placer en spillebrik som 'fodbold' på cirklen i midten og træk lod om hvem der begynder.



Spiller A:						MÅL
4	5	11	7	8	6.	
9.	3	5	11	10	7	
8	9.	10	7	6.	3	
4	5	7	9.	10	6.	
8	7	2	4	3	9.	
5	8	4	6.	12	7	
7	12	6.	4	8	5	
9.	3	4	2	7	8	
6.	10	9.	7	5	4	
3	6.	7	10	9.	8	
7	10	11	5	3	9.	
6.	8	7	11	5	4	
Spiller B:						MÅL

- Slå med to terninger. Flyt spillebrikken til første række på modstanderens bane, hvis terningernes øjensum er vist her. Du må fortsætte med at slå, så længe du kan flytte.
- Hvis du slår to ens, må du rykke en række frem og slå igen.
- Når du står i sidste række før målet, skal du slå mindst 6 øjne tilsammen for at score mål.
- Spil på tid eller til en af jer har fem mål.



Matematiklærerens Julekalender

Terningefodbold

Spiller A:

MÅL

4	5	11	7	8	6.
9.	3	5	11	0	7
8	9.	10	7	6.	3
4	5	7	9.	10	6.
8	7	2	4	3	9.
5	8	4	6.	12	7
7	12	6.	4	8	5
9.	3	4	2	7	8
6.	10	9.	7	5	4
3	6.	7	10	9.	8
7	10	11	5	3	9.
6.	8	7	11	5	4

Spiller B:

MÅL



23. December

Skøre drillegåder

Gråspurve

Oppe i et træ sad 10 gråspurve. Så kom der en jæger og skød de to.

Hvor mange fugle var der tilbage i træet?

Sejlturen

Familien Haubo – far, mor, Anton, Rasmus, Emil og Cæcilie var på sejltur på den lille sø, da vinden fik båden til at kæntre.

Alle faldt i vandet, men det var kun de fem, der fik vådt hår.

Hvorfor det?

Søskende

To brødre – Simon og Lukas – var født den samme dag det samme år, og de havde de samme forældre. Alligevel var Simon og Lukas ikke tvillinger.

Hvad var de så?



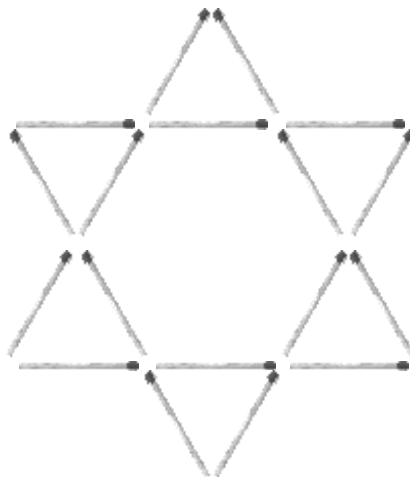
24. Hjernevrider

Julestjernespil

I julestjernespillet gælder det om hurtigst at få bygget sin egen tændstikjulestjerne.

I skal bruge:

- ❖ 1 terning
- ❖ 18 tændstikker til hver spiller



'Julestjernespil' spilles af to-fire personer med 18 tændstikker til hver. Vinder er den, som først får bygget sin tændstikjulestjerne.

Slå på skift med terningen. Slår du en ener, må du lægge én tændstik på din stjerne. Slår du en toer, må du lægge to tændstikker på din stjerne, og slår du en treer, må du lægge tre tændstikker på din stjerne.

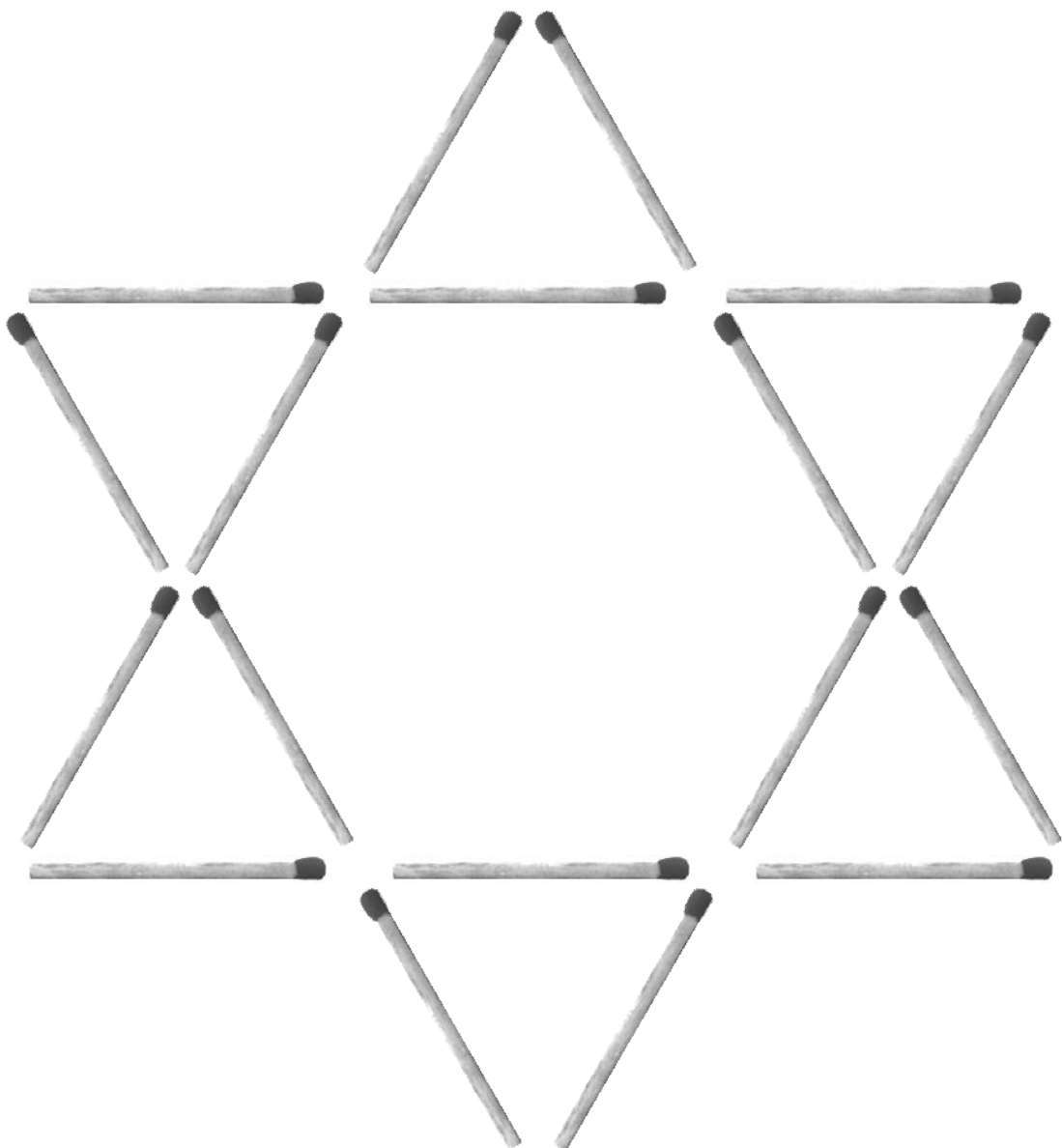
Slår du fire, fem eller seks øjne, skal du fjerne én af tændstikkerne på din tændstikstjerne.



24. Hjernevrider

Julestjernespil

Spilleplade



God jul



Forslag til løsninger og uddybende kommentarer

2. December

Bytte plads

Der springes på samme måde som i dam. Man skal altså stå lige foran den brik, man vil hoppe over, og der skal være plads til at lande lige bag. Det er tilladt at hoppe over flere brikker, hvis der er plads til at 'mellemlande' undervejs.

Efter behov kan det præciseres, at man selv bestemmer, om man vil hoppe. Det kan dog være nødvendigt at lave en regel om, at man skal hoppe ud af eget hjørne, hvis der står en modstander, som man kan hoppe over.

4. December

Slangespil

Supplerende regler til at variere spillet eller til træning af talforståelse:

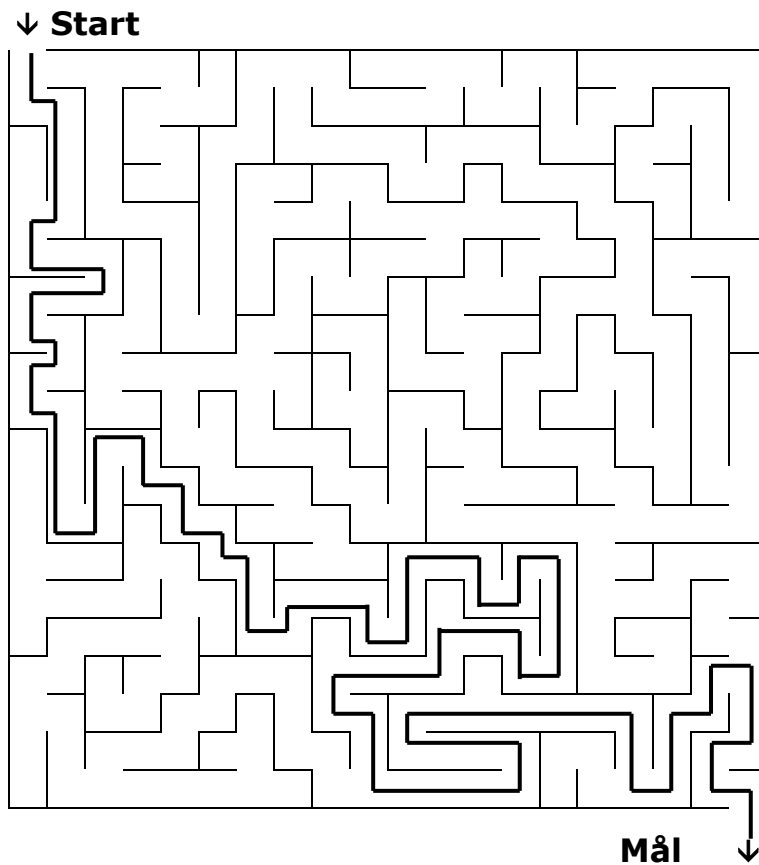
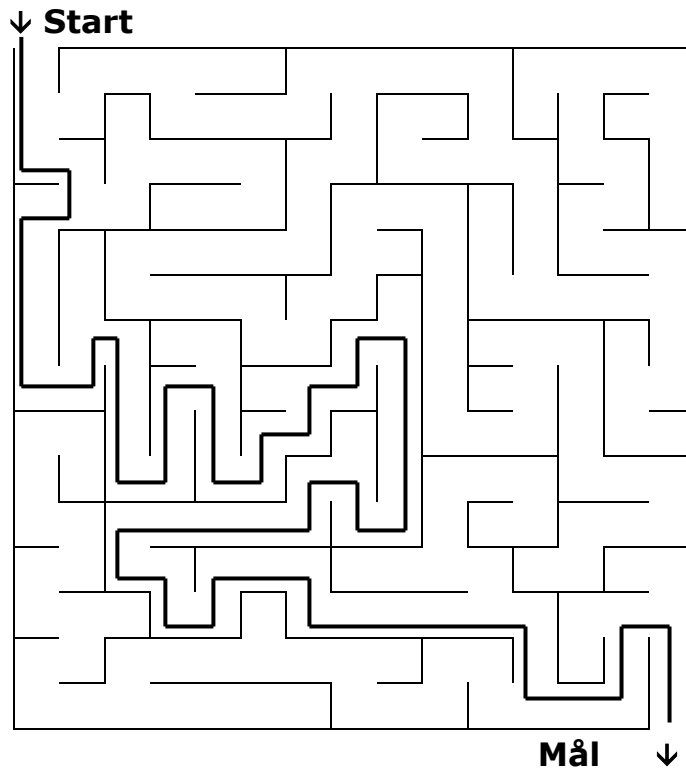
- Hvis terningernes øjne giver et lige tal, skal du rykke 3 pladser ekstra frem.
- Hvis terningernes øjne giver et ulige tal, bliver du stående.



Matematiklærerens Julekalender

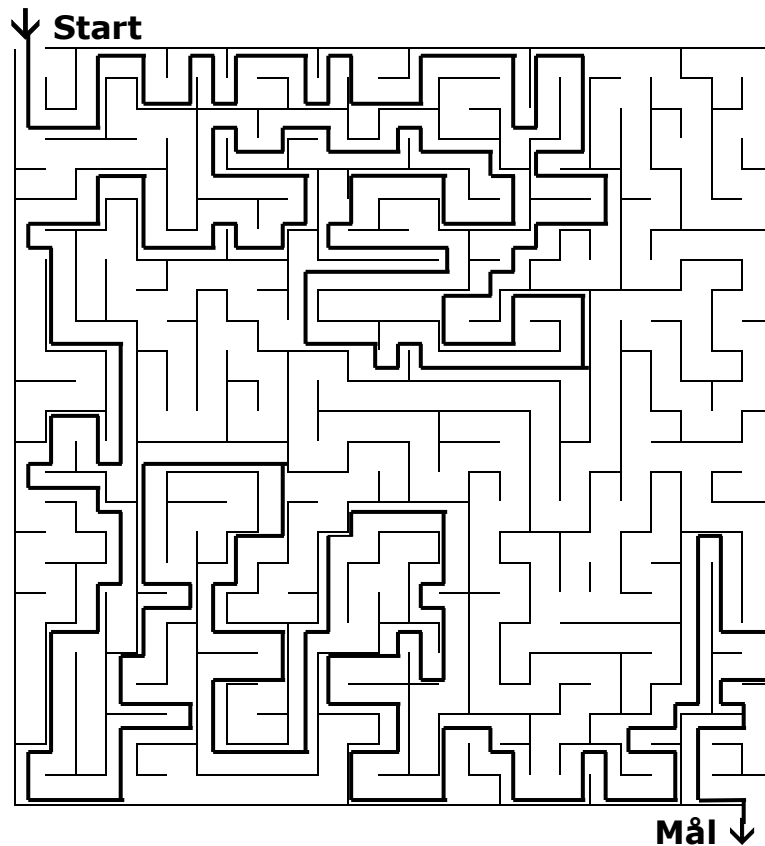
6. December

Find vej





Matematiklærerens Julekalender



Når elevernes skal lave deres egne labyrinter, er det en god ide at lade eleverne lave løsningsvejen først.

7. December

Pindespil

Hvor mange tændstikker skal der ligge tilbage, for at du kan styre spillet?

Hvis du vil styre spillets gang, skal der være 17, 13, 9 eller 5 tændstikker tilbage, når du har taget dine tændstikker.

Fagligt stærke elever kan tælle baglæns i spillet og lave strategi for det sidste træk.



Matematiklærerens Julekalender

Spillet kan bruges i hele skoleforløbet og varieres på mange måder. Prøv at variere spillet, så der skal tages fx 1-4 eller 2-5 tændstikker hver gang, det er ens tur. I de ældste klasser kan eleverne lave vindersikre strategier.

8. December

Dæk pladen

En anderledes måde at give point på, hvis du ønsker at lægge vægt på addition – eller som udfordring for de stærke elever:

Du får point, hvis du placerer en spillebrik ved siden af et eller flere felter, hvor der i forvejen er placeret en spillebrik.

Du får det antal point, som står under disse spillebrikker.

Fx: Kan du placere en spillebrik på felt 11 får du: $6 + 12 \text{ point} = 18 \text{ p}$

Lav eventuelt enklere regler for pointuddeling for fagligt svage elever. Fx at man får et point hver gang, man kan placere en spillebrik.

6	7	8
10	11	12



Matematiklærerens Julekalender

9. December

Skriv i koder

10	18	26	26	7	22	18	8	26	19	8	26	
H	u	r	r	a	,	n	u	e	r	d	e	r

20	18	22	21	8	11	4	8	22
k	u	n	f	e	m	t	e	n

19	7	2	8	4	25	9	29	18	9
d	a	g	e	t	i	l	j	u	l

...og nu til den svære

12-2	3+3	3+4	16+3	15+2	18+4	17+6	10+10	4+4	20+6	15+4	12+6
H	v	a	d	ø	n	s	k	e	r	d	u

10+9	20+5	8-6	10-6	20+5	5+4	20+9	9+9	5+4	
d	i	g	t	i	l	j	u	l	?

Lad eleverne skrive deres ønskesedler med talkoderne, hvis de mangler ideer til selv at skrive i koder.

Lad de fagligt stærke elever skrive hemmelige beskeder til hinanden med talkoderne skrevet som regnestykker.



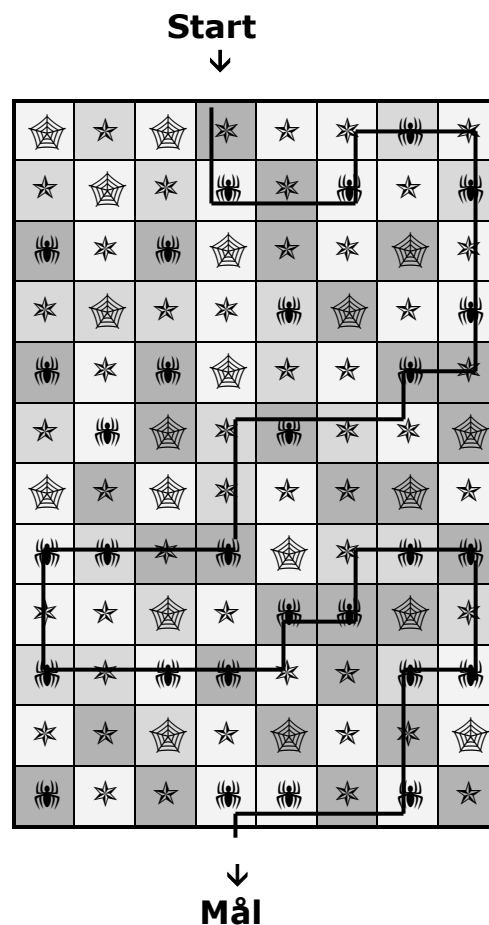
Matematiklærerens Julekalender

10. December

Labyrinten

Når eleverne skal lave deres egne labyrinter, er det en god ide at lade eleverne lave løsningsvejen først.

Lad eleverne lave enkle figurer fx \square , \times , \circ , \diamond , \triangle evt. i forskellige farver. Prøv også at lave farvelabyrinter.



14. December

Lille Hilmar

Bliver summen af de hvide terningers øjne mindre end den sorte ternings øjne, er resultatet nul. Derved undgås det at arbejde med negative tal.

15. December

Krig

Lad eleverne finde på anderledes regler, som gør spillet bedre/anderledes.



Matematiklærerens Julekalender

ver. Suppler evt. med ♥, ♠, ♦, ♣.

Når eleverne skal lave deres egen hemmelige dør, er det en god ide at lade eleverne lave løsningsvejen først.

Prøv også at lave hemmelige døre med farvekoder.

19. December

Bordtennis

Det er en god ide at sætte tællestreger undervejs. Så er det lettere at holde styr på pointene.

20. December

Grimme gåder

En stol har fire ben og en ryg men ingen krop.

Vejen går fra hus til hus uden nogen sinde at komme inden for døren.

Et æg er hvidt, når du kaster det op i luften, og gult når det lander.

Du kan kun spise én flødebolle på tom mave.
Derefter er maven ikke tom mere.

Selv kongen må tage hatten af for frisøren.

En ælling begynder at svømme, når den ikke kan bunde mere.



Matematiklærerens Julekalender

En snegl er mindre end en mus, men fylder et helt hus.

Slagter Madsen vejer kød.

21. December

Terningefodbold

Lad eleverne finde på nye regler, som gør spillet bedre eller anderledes. Fx at hver spiller må slå tre gange i træk, at man må nøjes med at bruge den ene terning, at man kan lave langskud ved at slå par 4 (to firere), par 5 eller par 6.

23. December

Skøre drillegåder

Gråspurve

Ingen – Resten af fuglene er fløjet, men der lå to på jorden.

Sejlturen

Den sidste var skaldet.

Søskende

Simon og Lukas havde en bror eller søster, som var født den samme dag. De var derfor trillinger.



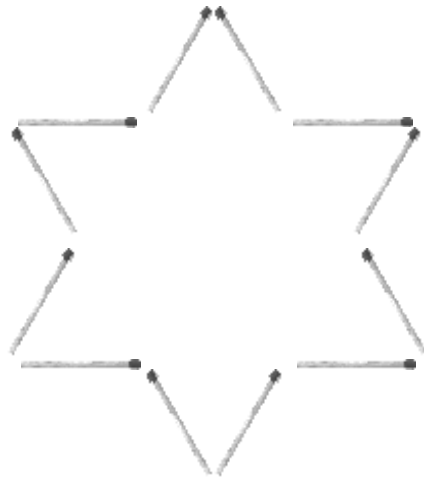
Matematiklærerens Julekalender

24. Hjernevrider

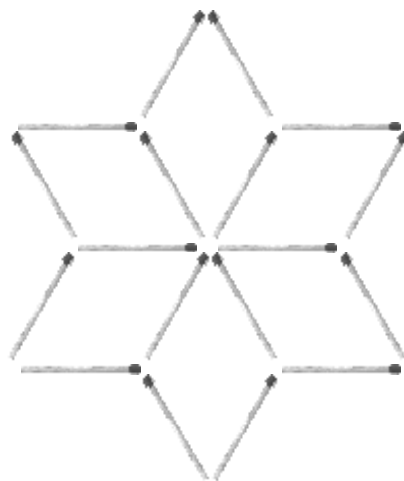
Julestjernespil

Julestjernespelet kan varieres med forskellige tændstikjulestjerner. Lad de fagligt stærke elever selv konstruere nye anderledes tændstikjulestjerner eller tag udgangspunkt i disse.

Tændstikstjerne med 12 tændstikker.



Tændstikstjerne med 6 romber af 18 tændstikker.





Matematiklærerens Julekalender

Matematiklærerens Julekalender i januar

Spil og grublerier er selvfølgelig ikke aktiviteter, der begrænser sig til julemåneden. Kreativ matematik skal være en del af den almindelige matematikundervisning. Som beskrevet i forordet har det stor betydning for elevernes læreprocesser, at de i den daglige undervisning udfordres i deres tankevirksomhed og ikke kun bliver dygtige regnere. De skal i lige så høj grad opøves til kreativitet, samarbejde og løsning af problemer, som ikke er af rutinemæssig art. Derfor må matematik aldrig blive rutinearbejde.

Det er enkelt at inddrage mange kendte spil i undervisningen. Backgammon, mastermind, meyer, sænke krigsskibe og en lang række kortspil er alle med til at udvikle matematikkompetencer gennem legelignende aktiviteter. Under henvisninger kan du finde yderligere ideer.



Nye spil under udvikling.

En anden måde at arbejde med spil og grublere på er at lade eleverne fremstille deres egne spil og grublere.

Det kan handle om at lade eleverne opfinde nye terninge- eller kortspil. Ved hasardspil er der mulighed for at arbejde med indledende aktiviteter til sandsynlighedsregning. Der skal aftales gevinster for de forskellige mulige udfald.

Lad eleverne selv finde på ideer til forskellige spil af genbrugsting eller tag udgangspunkt i følgende ideer:

Tændstikæskespil. Farv en tændstikæske og skriv tallene fra 1- 6 på fladerne. Kast på skift og spil om først til 50 eller bedst i 10 kast.

Lav genbrugsbowling af plastflasker og en bold. Skriv forskellige talværdier på flaskerne og lad eleverne lave deres eget pointsystem. Hvilken flaske skal give flest/færrest point?

Dekorér små æsker og bægre og lim dem fast på en lille finerflade. Giv forskellige point til æskerne alt efter hvor svære de er at ramme med en terning eller lille ærtepose.

Lav dåsekast og tildel dåserne forskellige point. Lad eleverne lave deres eget pointsystem.

Skabelonen på næste side kan benyttes som fælles oplæg til at lave nye kort – og terningespil.

Efter gennemprøvning af eget spil går spillene på omgang.



Matematiklærerens Julekalender

Lav din egen spillebule

Kort- og terningespil

1. Hvad skal spillet gå ud på?
 - a. Forklar spillets ide.
 - b. Hvordan vinder man?
 - c. Hvor mange kan være med til spillet?

2. Aftal spillets gang
 - a. Hvordan spiller man spillet?
 - b. Hvilke spillekort eller hvor mange terninger skal der bruges i spillet?
 - c. Er der indsatser og gevinster?
 - d. Hvordan skal spillet starte og slutte?
 - e. Beskriv kort spillets regler.

3. Fordel opgaverne imellem jer.

4. Spil spillet.



Matematiklærerens Julekalender

Henvisninger

Bogligt materiale med spil og grublere:

Ole Haubo Christensen, Matematiklærerens Julekalender bind 1 - 4, Hauboundervisning (4. - 6. kl./6. - 10. kl./2. - 4. kl./1.-2.kl)

Ole Haubo Christensen, Matematiklærerens Hjernevrider bind 1 - 4, Hauboundervisning (2. - 4. kl./4. - 6. kl./6. - 8. kl./8. - 10.kl.)

Bent Dyrby, Grubliher 1, Alinea (1.-3. kl.)

Grethe Ebbesen & Karsten Enggaard, Matematikens dag for mellemtrinnet, Forlaget Matematik (5.-7. kl.)

Grethe Ebbesen & Karsten Enggaard, Matematikens dag, Forlaget Matematik (8.-10. kl.)

Catrine Sheldrick Ross, Trekanter, Thorup (6.-10.kl)

Catrine Sheldrick Ross, Firkanter, Thorup (6.-10.kl)

Kirsten Dahl, Kvadrater, hieroglyffer og smarte kort, Høst & Søn, (6.-10.kl)

Ole Fich, Matelogik, Forlaget Selund 1999, (8.kl.-gymnasiet)

Anker Tiedemann, Den gyldne Femkant, Høst & Søn, (lærere)

Michael Wahl Andersen m.fl., Matematik for mig, Alinea (lærervejledning)

Internetadresser med spil, grublere mv.:

www.hauboundervisning.dk
Forfatterens side med ideer, diverse undervisningsmaterialer, interessante links mv.

www.casinopenge.dk
Sådan vinder jeg penge på internetcasino.

www.dkmat.dk
Matematiklærerforeningens hjemmeside. Udgiver bladet Matematik.

www.nrich.maths.org.uk
Cambridge Universitys' Online Maths Club. Bl.a. månedens opgave og afdeling for de yngste.

www.cut-the-knot.org/content.shtml
Grublere og puslerier på engelsk til din undervisning. Siden bestyres af University of California.



Matematiklærerens Julekalender



Ole Haubo Christensen

Lærer, pæd. konsulent, skole-tv konsulent, kursusinstruktør.

Forfatter/medforfatter til:

'Matematiklærerens hjernevrider 1-4', 'På opdagelse i skolens arbejdsmiljø', 'På opdagelse i Harry Potters Univers', 'Lys og farve', 'Mårslet kosmetiklaboratorium', 'Slikfabriken - Den søde Tand', 'Tryk og hydraulik', 'Danske dyr', 'Jagten på dansk naturfagsundervisning', 'Storyline i matematik - Børnebyen', 'Lys og farver', 'Matematiklærerens Spilleværksted 1-10', 'Læringsstile i matematik' m.fl.

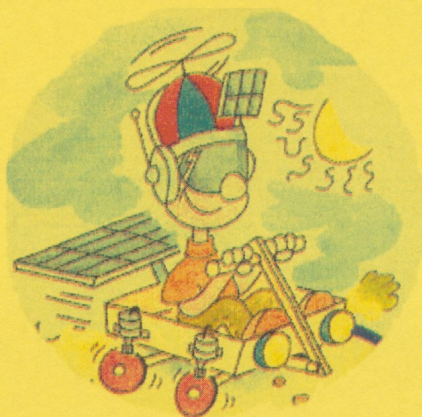
Matematiklærerens Julekalender 1. - 2. klasse.

Matematiklærerens Julekalender er bygget op med 24 oplæg; hver med en eller flere opgaver til hver dag i julemåneden.

Matematiklærerens Julekalender 1. - 2. klasse indeholder labyrinter, gåder, grublere og spil som træner talbehandling og strategi.

Matematiklærerens Julekalender er også udkommet til 2. - 4., 4. - 6. og 6. - 10. klasse.

Matematiklærerens Julekalender findes i to udgaver - som analog trykt bog og som digital e-bog-fil til brug ved udskrivning, fælles præsentation på storskærm eller til digital oplæsning for læsesvage elever.



Fra anmeldelserne:

Materialet er umiddelbart nemt at gå til og kan bruges uden den store forberedelse. Der er stor afveksling i opgavetyperne, som indeholder udfordringer nok til alle elever...

Med Matematiklærerens Julekalender får matematiklæreren et fint værktøj til at gøre matematikken mere aktiverende.

Man får en række udfordrende forslag til arbejdet i julemåneden.