

En evighedskalender

En aktivitet til indskolingen.

Hver elev laver en kalender med dato, måned og de sidste to cifre i årstallet, der kan bruges til evig tid.

Materialer: En printet skabelon til hver elev, en toiletrulle, saks og lim - og lidt fingersnilde.

Det matematiske fokus er på cifre og titalssystemet. Tiernes plads og enernes plads når man skriver dato og årstal.

Det er også en god lejlighed til at snakke om månedernes navne, men for de fleste små fingre er det svært at skrive hele månedens navn på den lille plads, så man kan nøjes med månedens første tre bogstaver.

Udfyld de 5 søjler i skemaet i skabelonen.

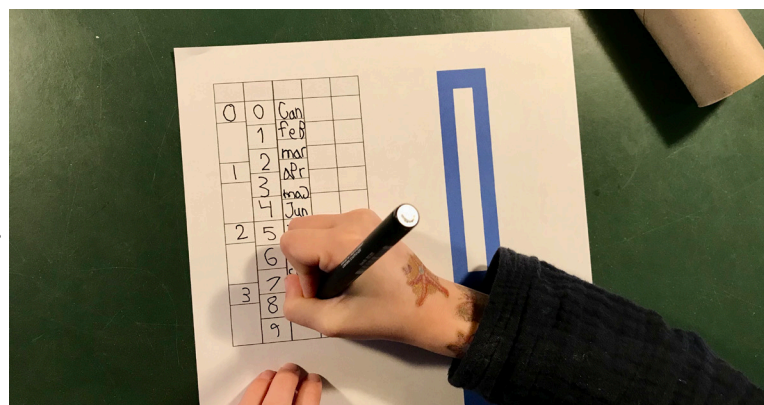
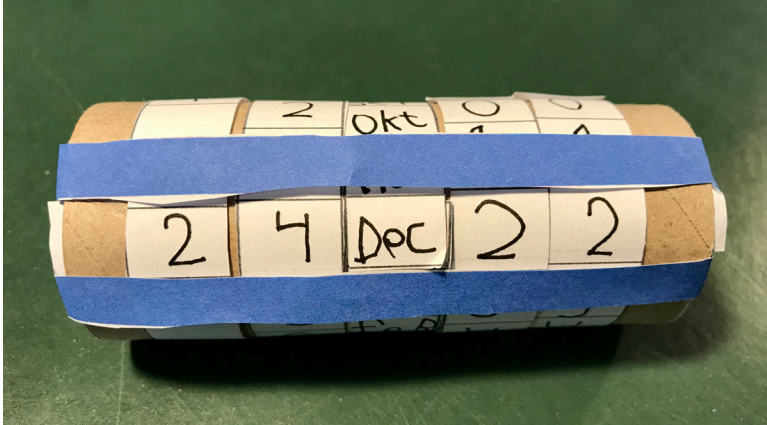
I første søjle udfyldes de 4 små felter med 0 til 3. Det er første ciffer i datoerne.

I anden søjle udfyldes de 10 felter med 0 til 9. Det er andet ciffer i datoerne.

I tredje søjle udfyldes de 12 felter med "jan", "feb" osv.

I fjerde søjle udfyldes de 10 felter med 0 til 9. Det er første ciffer i årstallene.

I femte søjle udfyldes de 10 felter med 0 til 9. Det er andet ciffer i årstallene.



Klip de 5 søjler ud, put lim på det grå felt og lim søjlerne sammen til 5 bånd. Sæt de 5 bånd på toiletrullen.

Klip den blå ramme ud, og klip det hvide felt ud fra rammen. Saml rammen omkring toiletrullen med lim.

Nu er evighedskalenderen færdig, og man kan lave forskellige aktiviteter:

- Find dagens dato.
- Drej til den første i næste måned. Fx er det i dag d. 3. januar, jeg skal nu dreje følgende: 04, 05, ... 09, 10, 11, ..., 19, 20, 21, ...29, 30, 31 og så til 01. februar. Ved 10'erovergange skal der drejes på to bånd.
- Find din egen fødselsdag på kalenderen.
- Find den største dato man kan lave med kalenderen.



Kalendertricks

En aktivitet til mellemtrin og udskoling.

Materialer: 3 printede skabeloner til hver elev.

Det matematiske fokus er på at undersøge sammenhænge mellem tal i rækkefølge i en tabel, her en tabel, der er 7 i bredden, og ikke de sædvanlige 10, som eleverne kender fra 100-tavlen.

Lad eleverne udfylde tre forskellige måneder, fx:

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Trick 1

Man kan lægge alle tallene i en $3 \cdot 3$ firkant sammen ved at gange det midterste tal med 9.

Et eksempel: Summen af tallene i nedenstående gule firkant er lig med 9 gange det midterste tal (15): $9 \cdot 15 = 135$. Og jo, det passer: $7 + 8 + 9 + 14 + 15 + 16 + 21 + 22 + 23 = 135$.

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Spørgsmål:

Passer det altid, i alle måneder, og uanset hvor man sætter $3 \cdot 3$ firkanten?

Hvorfor passer det altid?

Elever med mod på at bruge algebra, kan udfylde et skema som dette og bruge det i deres bevis for at påstanden altid er sand.

Som en start kan man give eleverne disse placeringer: m (m for midterste), $m - 1$ og $m + 7$.

$m - 1$	m	
	$m + 7$	

Når man skal bevise, at påstanden altid er sand, kan man se på hele firkanten:

$m - 8$	$m - 7$	$m - 6$
$m - 1$	m	$m + 1$
$m + 6$	$m + 7$	$m + 8$

Lægger man disse 9 tal sammen på en lidt smart måde, får man:

$(m - 8) + (m + 8) + (m - 7) + (m + 7) + (m - 6) + (m + 6) + (m - 1) + (m + 1) + m$
(parenteserne er for at lette læsningen, de kan alle fjernes uden at gøre noget).
Det er nu let at se at alle tallene går ud med hinanden to og to og tilbage er 9 m 'er lagt sammen, dvs $9 \cdot m$.

Trick 2

Man kan lægge alle tallene i en $4 \cdot 5$ firkant sammen, ved at lægge det mindste og det største tal sammen, og så gange denne sum med 10.

Et eksempel: Summen af tallene i nedenstående grønne firkant er lig med summen af det mindste tal og det største tal (her $5 + 30 = 35$) ganget med 10, dvs. $35 \cdot 10 = 350$. Og jo det passer.

				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Spørgsmål:

Passer det altid, i alle måneder, og uanset hvor man sætter $4 \cdot 5$ firkanten?

Hvorfor passer det altid?

Elever med mod på at bruge algebra, kan udfylde et skema som dette og bruge det i deres bevis for at påstanden altid er sand.

Som en start kan man give eleverne disse placeringer: m (m for mindste), s (s for største), $m + 1$, $s - 1$, $m + 7$ og $s - 7$.

m	$m + 1$			
$m + 7$				
				$s - 7$
			$s - 1$	s

Når man skal bevise, at påstanden altid er sand, kan man se på hele firkanten:

m	$m + 1$	$m + 2$	$m + 3$	$m + 4$
$m + 7$	$m + 8$	$m + 9$	$m + 10$	$m + 11$
$s - 11$	$s - 10$	$s - 9$	$s - 8$	$s - 7$
$s - 4$	$s - 3$	$s - 2$	$s - 1$	s

Lægger man disse 20 tal sammen på en lidt smart måde, får man:

$(m + s) + (m + 1 + s - 1) + (m + 2 + s - 2) + (m + 3 + s - 3) \dots + \dots (m + 7 + s - 7) + (m + 8 + s - 8) \dots + \dots (m + 11 + s - 11)$, (paranteserne er bare for at lette læsningen, de kan alle fjernes uden at gøre noget).

Det er nu let at se at alle tallene går ud med hinanden to og to og tilbage er 10 par af $m + s$ dvs $10 \cdot (m + s)$.

Skabelon til kalendertricks

Mandag

Tirsdag

Onsdag

Torsdag

Fredag

Lørdag

Søndag

Mandag

Tirsdag

Onsdag

Torsdag

Fredag

Lørdag

Søndag
