

Lösning till problemet januari 2006

Låt x modulo 7 ange veckodag så att

Dag	söndag	måndag	tisdag	onsdag	torsdag	fredag	lördag
$x \equiv_7$	0	1	2	3	4	5	6

Antag att årets först dag är veckodag nummer x . Då infaller den 13:e januari på veckodag $x + 5$.

Eftersom $31 \equiv 3 \pmod{7}$ infaller den 13:e februari på veckodag nummer $x + 1$.

Eftersom $28 \equiv 0 \pmod{7}$ infaller den 13:e mars (ett icke-skottår) på veckodag nummer $x + 1$.

Den 13:e april infaller på veckodag nummer $x + 4$.

Eftersom $30 \equiv 2 \pmod{7}$ infaller den 13:e maj på veckodag nummer $x + 6$. Med denna metod fullbordar man nedanstående tabell.

Månad	Antal dagar	Datum	Veckodag (vanligt år)	Veckodag (skottår)
Jan	31	1	x	x
Jan		13	x+5	x+5
Feb	28	13	x+1	x+1
Mar	31	13	x+1	x+2
Apr	30	13	x+4	x+5
Maj	31	13	x+6	x
Jun	30	13	x+2	x+3
Jul	31	13	x+4	x+5
Aug	31	13	x	x+1
Sep	30	13	x+3	x+4
Okt	31	13	x+5	x+6
Nov	30	13	x+1	x+2
Dec	31	13	x+3	x+4

Om årets första dag, ett vanligt år, är en

söndag	är den 13:e en fredag i	januari och oktober
måndag		april och juli
tisdag		september och december
onsdag		juni
torsdag		februari, mars och november
fredag		augusti
lördag		maj

För skottår gäller att om årets första dag är en

söndag	är den 13:e en fredag i	januari, april och juli
måndag		september och december
tisdag		juni
onsdag		mars och november
torsdag		februari och augusti
fredag		maj
lördag		oktober

Av dessa tabeller framgår att det varje år förekommer en fredag den 13:e och att detta inträffar högst tre gånger.

Svar: a) Ja! b) Högst tre gånger