



# Problemafdelningen

Lennart Skoogh

*Inför det nya millenniet presenteras här några specialuppgifter 2639 – 2644 med kommentarer designade Lennart Skoogh. I detta nummer finns också en retrospektiv problemafdelning med gamla godingar från flyddagarna.*

## 2639 Liknande årtal

Jesper är född 1985 och hans far är född 1958. Underligt nog fyller Jesper 58 år samma år som hans pappa fyller 85. Förklara varför det blir så.

## 2641 Primalstsvillingar

Både 1997 och 1999 är primtal, s k primalstsvillingar. Vilket årtal är det första primtalet på det nya millenniet? Vilka årtal är de första primalstsvillingarna på det nya millenniet?

## 2640 Fem tisdagar i februari

Februari månad år 2000 har fem tisdagar. När hände detta senast och när kommer det att hända igen?

## 2642 Vilken veckodag?

Den 31:a december 1997 är en onsdag.  
Den 31:a december 1998 är en torsdag.  
Den 31:a december 1999 är en fredag.  
Med vilken veckodag börjar det nya årtusendet?

## 2643 Millenniets magiska matematikmotion

- 1 Rita en ring runt vilket tal som helst i den *första* lodräta raden.
- 2 Stryk alla andra tal i den raden.
- 3 Stryk även alla tal i den vågräta rad, där det inringade talet står.
- 4 Rita en ring runt vilket tal som helst i den *andra* lodräta raden.
- 5 Stryk alla andra tal i den raden.
- 6 Stryk även alla tal i den vågräta rad, där det inringade talet står.
- 7 Fortsätt på samma sätt med raderna 3, 4, 5, 6, 7 och 8.
- 8 Ringa in det enda tal som nu inte är struket i rad 8.
- 9 Addera de åtta inringade talen.
- 10 Vilket svar får du?

202	144	241	386	403	240	141	448
66	8	105	250	267	104	5	312
405	347	444	589	606	443	344	651
70	12	109	254	271	108	9	316
210	152	249	394	411	248	149	456
65	7	104	249	266	103	4	311
107	49	146	291	308	145	46	353
286	228	325	470	487	324	225	532

## 2644 Vilket årtal kommer efter 1999?

Även om du vet svaret kan det vara intressant att räkna ut det med miniräknare:  
(*Talen och tecknen som på miniräknare.*)

1999 x M+ 1999 M+ M+ M+ M- 1999 : 1999 M+ MRC  $\sqrt{\quad}$

Teckna de beräkningar du gör på detta sätt och kontrollera, om du kan göra så här även med andra årtal.

---

## Kommentarer

**2639** Det är inte så underligt som det verkar utan gäller för vilka årtal som helst. När du adderar 58 till 1985 får du samma svar som då du adderar 85 till 1958.

**2640** Hur många dagar har februari i vanliga fall? Hur många hela veckor är det?

Det hände senast 1972 och händer åter 2028. Vart 7:e skottår har februari fem tisdagar.

$52 \cdot 7 = 364$ . Skottår har 366 dagar.

Februari 1976 hade fem söndagar och det har även februari 2004.

Februari 1980 hade fem fredagar och det har även februari 2008.

Februari 1984 hade fem onsdagar och det har även februari 2012.

Februari 1988 hade fem måndagar och det har även februari 2016.

Februari 1992 hade fem lördagar och det har även februari 2020.

Februari 1996 hade fem torsdagar och det har även februari 2024.

**2641** 2003 är det första. De första primtalstvillingarna är 2027 och 2029.

**2642** Det första året i vår tideräkning var år 1. Det nya årtusendet börjar först 1/1 2001. Ett vanligt år flyttar fram veckodagen en dag, eftersom  $365 = 52 \cdot 7 + 1$ . Ett skottår flyttar fram veckodagen 2 dagar. År 2000 är skottår och det innebär att den 31/12 2000 är en söndag. Således börjar 2001 med en måndag.

**2644** Beräkningen är  $(1999 \times 1999) + (1999 + 1999) + (1999 - 1999) + (1999 \div 1999) = 1999^2 + 2 \cdot 1999 + 1 = (1999 + 1)^2$ . Om man drar roten ur summan blir svaret 2000. Man kan göra på samma sätt med alla årtal.



**2645** Tomten ska dela ut paket i Grötholm, Glöggvik, Knäckeby och Skinksund som ligger vid samma väg. Han har en gammal karta med suddiga anteckningar där inte alla ställena syns.

Han kommer ihåg att det från både Glöggvik och Skinksund är dubbelt så långt till Grötholm som till Knäckeby. Knäckeby ligger nog mellan Glöggvik och Skinksund tror han och på lappen med delar av kartan står det att det är 15 km till Glöggvik från Knäckeby.

Hur långt kan det vara mellan Skinksund och Grötholm? Han ritar och funderar och kommer fram till ett svar som han visar tomtemor. Men hon vet att det avstånd han nämner inte stämmer. Kan det finnas olika lösningar på det här julproblemet?

