

## Lösning till problemet om prästens ålder.

Prästen sade till klockaren: Idag var det tre personer i kyrkan förutom oss. Produkten av deras åldrar var  $xyz = 2450$  och summan lika med två gånger din ålder. Hur gamla var de tre församlingsborna?

Klockaren, som var allmänt listig, tänkte efter en stund och svarade: Nej, det kan jag inte.

Prästen: om jag talar om att jag var äldst i kyrkan idag, kan du då lösa problemet?

Det kunde klockaren. Nu kommer problemet: hur gammal var prästen?

---

Först delar vi upp talet 2450 i sina primfaktorer:  $2450 = 2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$ . Därefter listar vi systematiskt alla uppdelningar av talet 2450 i tre faktorer (observera att 1 också är en faktor som ger upphov till ett antal orealistiska fall som vi dock lätt kommer att kunna avfärda). I alla fall kan man se att det omöjligtvis kan ha varit tre vuxna besökare, minst en av dem har varit ett barn. I följande tabell står  $K$  för klockarens ålder, som också beräknas för varje tänkbar kombination av besökarnas åldrar  $x$ ,  $y$  och  $z$ .

$x$	$y$	$z$	$K$
1	1	2450	1226
1	2	1225	614
1	5	490	248
1	7	350	179
1	10	245	128
1	14	175	95
1	25	98	62
1	35	70	53
1	49	50	50
2	5	245	126
2	7	175	92
2	25	49	38
2	35	35	36
5	5	98	54
5	7	70	41
<b>5</b>	<b>10</b>	<b>49</b>	<b>32</b>
5	14	35	27
<b>7</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>32</b>
7	10	35	26
7	14	25	23

Man konstaterar nu att klockaren har tillgång till allt detta och sin egen ålder, men ändå inte kan ge svaret. Enda möjliga förklaringen är att det finns mer än ett fall som stämmer på klockarens ålder. Eftersom det bara finns två av alla dessa rader som har samma ålder på klockaren = 32, så vet vi att det är fråga om ett av dessa.

Den äldste besökaren i kyrkan i dessa två fall är äldre än klockaren och närmare bestämt 49 eller 50 år. Att prästens andra upplysning, att han (inte hon, eftersom problemet är från 1800-talet) var äldst i kyrkan, är till hjälp för klockaren, måste tolkas som att han är just 50 år. I så fall är han ju äldst i fallet  $x = 5$ ,  $y = 10$ ,  $z = 49$ ,  $K = 32$ , men inte i det andra fallet då en av besökarna är lika gammal.

**Svar: prästen var 50 år gammal.**