

2168

Vi skriver först om talet med basen 10:

$$456_{sju} = (4 \cdot 7^2 + 5 \cdot 7^1 + 6)_{tio} = 237_{tio}$$

Sedan skriver vi om talet med basen 8:

$$237_{tio} = (3 \cdot 8^2 + 5 \cdot 8^1 + 5 \cdot 1)_{tio} = 355_{\text{åtta}}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Bas 8: "Byggstenar" } 1, 8, 8^2, 8^3, \dots \\ \phantom{\text{Bas 8: "Byggstenar" }} \phantom{1, 8, 8^2, 8^3, \dots} \phantom{1, 8, 8^2, 8^3, \dots} 64, 512, \dots \\ 237 = \textcircled{3} \cdot 64 + 45 \\ 45 = \textcircled{5} \cdot 8 + \textcircled{5} \end{array} \right.$$

Svar: 355<sub>åtta</sub>

Vi skulle också kunna göra omvandlingen direkt:

Inget som rekommenderas i normalfallet!

$$456_{sju} = (4 \cdot 7^2 + 5 \cdot 7 + 6 \cdot 1)_{\text{åtta}} \quad (*)$$

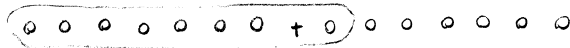
Nu behöver vi räkna i bas 8 vilket är lite tråkigt

Först tar vi reda på sjuans multiplikationstabell (med hjälp av upprepad addition):

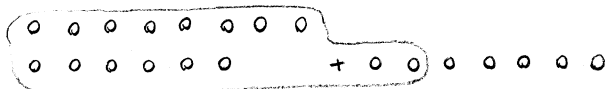
$$1 \cdot 7 = 7$$

$$2 \cdot 7 = \textcircled{7+7} = 16_{\text{åtta}}$$

ett "åtta-tal" och 6 enhet



$$3 \cdot 7 = (16 + 7)_{\text{åtta}} = 25_{\text{åtta}}$$



$$4 \cdot 7 = (25 + 7)_{\text{åtta}} = 34_{\text{åtta}}$$

$$5 \cdot 7 = (34 + 7)_{\text{åtta}} = 43_{\text{åtta}}$$

$$6 \cdot 7 = (43 + 7)_{\text{åtta}} = 52_{\text{åtta}}$$

$$7 \cdot 7 = (52 + 7)_{\text{åtta}} = 61_{\text{åtta}}$$

Vi behöver också beräkna  $(4 \cdot 7^2)_{\text{åtta}} = (4 \cdot 61)_{\text{åtta}}$ .

Då behöver vi sexans multiplikationstabell:

$$1 \cdot 6 = 6$$

$$2 \cdot 6 = 6 + 6 = 14_{\text{åtta}}$$

$$3 \cdot 6 = (14 + 6)_{\text{åtta}} = 22_{\text{åtta}}$$

$$4 \cdot 6 = (22 + 6)_{\text{åtta}} = 30_{\text{åtta}}$$

2168

(forts)

Då kan vi beräkna  $(4 \cdot 61)_{\text{åtta}}$ :

$$\begin{array}{r} 61 \\ \cdot 4 \\ \hline 304 \end{array}$$

↑  
 $(4 \cdot 6)_{\text{åtta}} = 30_{\text{åtta}}$

Nu kan vi återgå till (\*):

$$456_{\text{sju}} = (304 + 43 + 6)_{\text{åtta}}$$

Då var det bara additionen kvar:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 304 \\ 43 \\ 6 \\ \hline 355 \end{array}$$

↑  
 $(6 + 3 + 4)_{\text{åtta}} = 15_{\text{åtta}}$

Alltså:

$$456_{\text{sju}} = 355_{\text{åtta}}$$