

4110

(a) Vi noterar att sidlängderna (i cm) kan skrivas

$$a_1 = 10$$

$$a_2 = 0,8 \cdot 10 = 8,0$$

$$a_3 = 0,8^2 \cdot 10 = 6,4$$

osv.

Sidlängderna bildar alltså en geometrisk talföljd med  $a_1 = 10$ ,  $k = 0,8$ .

Sammanlagda sidlängden

$$s_8 = 10 + 0,8 \cdot 10 + 0,8^2 \cdot 10 + \dots + 0,8^7 \cdot 10$$

kan beräknas enligt

$$s_8 = \frac{10(0,8^8 - 1)}{0,8 - 1} = 41,6$$

(summan har 8 termer)

Svar: 41,6 cm(b) Volymerna <sup>(i cm<sup>3</sup>)</sup> för kuberna kan skrivas

$$V_1 = 10^3 = 1000$$

$$V_2 = (0,8 \cdot 10)^3 = 0,8^3 \cdot 10^3 = 0,8^3 \cdot 1000$$

$$V_3 = (0,8^2 \cdot 10)^3 = (0,8^2)^3 \cdot 10^3 = (0,8^3)^2 \cdot 1000$$

$$V_4 = (0,8^3 \cdot 10)^3 = (0,8^3)^3 \cdot 10^3 = (0,8^3)^3 \cdot 1000$$

osv.

Volymerna bildar alltså en geometrisk talföljd med  $a_1 = 1000$ ,  $k = 0,8^3$ 

Sammanlagda volymen

$$s_8 = 1000 + (0,8^3) \cdot 1000 + (0,8^3)^2 \cdot 1000 + \dots + (0,8^3)^7 \cdot 1000$$

kan beräknas enligt

$$s_8 = \frac{1000((0,8^3)^8 - 1)}{0,8^3 - 1} = 2040$$

(summan har 8 termer)

Svar: 2040 cm<sup>3</sup>

Kan också tänka  
att varje volym  
är en faktor  
 $0,8 \cdot 0,8 \cdot 0,8 = 0,8^3$   
mindre än  
föregående vilket  
direkt ger att  
 $k = 0,8^3$

$$(0,8^2)^3 = 0,8^{2 \cdot 3} \\ = 0,8^{3 \cdot 2} = (0,8^3)^2$$