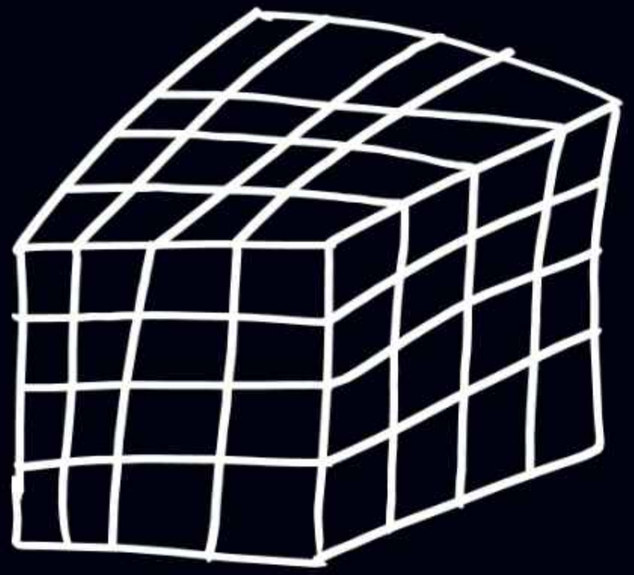
Foundation Batch

REASONING

Cube and cuboid

LIVE 12-08-2024 10:00AM



शीर्ष घन (corner cube) ऐसा घन जिसकी 3 सतह रंगी हुई हों।
— 8

मध्य घन (middle cube) ऐसा घन जिसकी दो सतह रंगी हों।
12 (n-2)

केन्द्रीय घन (central cube) ऐसा घन जिसकी केवल एक सतह रंगी है।
$6(n-2)^2$

अंत: केन्द्रीय घन (Inner central cube)
जिसकी कोई सतह रंगी हुई ना हो

$(n-2)^3$

कुल घनों की संख्या — $(n)^3$

Total cut — $3(n-1)$

२७क।5 से०मी० के रंगे हुए घन को 3से०मी० के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है। तब बनने वाले कुल छोटे घनों की संख्या क्या होगी।

n — $\frac{\text{बड़े घन की भुजा}}{\text{छोटे घन की भुजा}}$ $\frac{15}{3}$ 5

छोटे कुल घनों की संख्या — $(n)^3$

$(5)^3$ 125

२५ सेमी० के रंगे हुए घन को २ सेमी० के छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है तब कुल ऐसे कितने घन बनेंगे जिनकी

(i) 3 सतह रंगी हुई होंगी — 8 $\quad n - \frac{12}{2}\ 6$

(ii) २ सतह रंगी हुई होंगी

$12(n-2)$

$12(6-2)$

12×4 — 48

(iii) 1 सतह रंगी हुई होगी

$6(n-2)^2 \quad 6(6-2)^2$

6×16 — 96

(iv) ऐसे घन जिसकी कोई भी सतह रंगी हुई ना हो

$(n-2)^3$

$(4)^3 - 64$

२७ घन की सभी सतह रंगी हुई हैं फिर इसे 125 छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है

(i) कितने ऐसे घन हैं जिनकी कोई सतह रंगी हुई नहीं है

$(n-2)^3$

$(3)^3 - 27$

$(n)^3 - 125$

$n - 5$

(ii) कितने ऐसे घन हैं जिनकी केवल २७ सतह रंगी है

$6(n-2)^2$

$6(3)^2$

$6 \times 9 - 54$

· एक घन की सभी सतहों को रंगा जाता है, यदि इसको 125 छोटे घनों में काटा जाता है कितने ऐसे घन होंगे जिनकी केवल 2 सतह रंगी हुई हों।

$(n)^3 - 125$

$n - 5$

$12(n-2)$

$12 \times 3 = 36$

एक घन की सभी सतहों को रंगा जाता है, यदि इसको 27 बराबर छोटे घनों में बांटा जाता है, तो ऐसे कितने घन होंगे जिनकी कोई सतह रंगी हुई नाहो

$n^3 - 27(n-2)^3$

$n - 3 \quad (3-2)^3 \quad (1)^3 = 1$

२७ घन की सभी सतह रंगी हुई हैं। इस घन को
६५ समान भागों में बांटा जाता है।
तो ऐसे कितने घन होंगे जिनकी कोई सतह रंगी हुई ना हो

$(n)^3 - 65 \quad (n-2)^3$

$n - 5 \qquad (5-2)^3 - (2)^3 = 8$

ऐसे कितने घन होंगे जिनकी केवल एक ही सतह रंगी हुई हो

$6(n-2)^2$

$6 \times 5 - 25$

ऐसे घन जिसकी 3 सतह रंगी हुई हो.

8

२५ घन की सभी सतह रंगी हुई हैं, इस घन को २।६ छोटे-छोटे घनों में काटा जाता है तब ऐसे घनों की संख्या कितनी होगी, जिनकी कम से कम २ सतह रंगी हुई हैं।

	२ सतह	३ सतह
$(n)^3 - २।६$	१२(n-२)	४
n - ६	१२×५	
	५४	५६