

ધોરણ - 6

ગણિત

પ્રકરણ - 10

માપન

સ્વાધ્યાય - 10.3

1. જેમની બાજુઓનાં માપ નીચે પ્રમાણે છે, તેવા લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(a) લંબચોરસની લંબાઈ 4 સેમી અને પહોળાઈ 3 સેમી છે.

$$\text{લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}$$

$$= 4 \text{ સેમી} \times 3 \text{ સેમી}$$

$$= 12 \text{ ચો સેમી}$$

(b) લંબચોરસની લંબાઈ 21 મી અને પહોળાઈ 12 મી છે.

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 21 \text{ મી} \times 12 \text{ મી}$$

$$= 252 \text{ ચો મીટર}$$

(c) લંબચોરસની લંબાઈ 3 કિમી અને પહોળાઈ 2 કિમી છે.

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 3 \text{ કિમી} \times 2 \text{ કિમી}$$

$$= 6 \text{ ચો કિમી}$$

(d) લંબચોરસની લંબાઈ 2 મી અને પહોળાઈ 70 સેમી છે.

$$\text{લંબાઈ} = 2 \text{ મી}$$

$$= 2 \times 100 \text{ સેમી}$$

$$= 200 \text{ સેમી}$$

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 200 \text{ સેમી} \times 70 \text{ સેમી}$$

$$= 14000 \text{ સેમી}^2$$

2. જેમની બાજુઓનાં માપ નીચે પ્રમાણે છે, તેવા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ
શોધો.

(a) 10 સેમી

➤ અહીં, ચોરસની બાજુનું માપ 10 સેમી છે.

$$\text{ચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \text{બાજુ} \times \text{બાજુ}$$

$$= 10 \text{ સેમી} \times 10 \text{ સેમી}$$

$$= 100 \text{ ચો સેમી}$$

(b) 14 સેમી

➤ અહીં, ચોરસની બાજુનું માપ 14 સેમી છે.

ચોરસનું ક્ષેત્રફળ = બાજુ × બાજુ

$$= 14 \text{ સેમી} \times 14 \text{ સેમી$$

$$= 196 \text{ ચો સેમી}$$

(c) 5 મી

➤ અહીં, ચોરસની બાજુનું માપ 5 મી છે.

ચોરસનું ક્ષેત્રફળ = બાજુ × બાજુ

$$= 5 \text{ મી} \times 5 \text{ મી}$$

$$= 25 \text{ ચો મીટર}$$

3. ત્રણ લંબચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈનાં માપ નીચે
આપેલ છે :

કોનું ક્ષેત્રફળ સૌથી વધુ અને કોનું ક્ષેત્રફળ સૌથી ઓછું છે?

(a) 9 મી અને 6 મી

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 9 \text{ મી} \times 6 \text{ મી}$$

$$= 54 \text{ ચો મીટર}$$

(b) 17 મી અને 3 મી

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 17 \text{ મી} \times 3 \text{ મી}$$

$$= 51 \text{ ચો મીટર}$$

(c) 4 મી અને 14 મી

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 4 \text{ મી} \times 14 \text{ મી}$$

$$= 56 \text{ ચો મીટર}$$

∴ હવે, $56 > 54 > 51$

✓ લંબચોરસ (c) નું ક્ષેત્રફળ સૌથી વધુ છે.

✓ લંબચોરસનું (b) ક્ષેત્રફળ સૌથી ઓછું છે.

4. 50 મીટર લંબાઈ ધરાવતા લંબચોરસ બાગનું ક્ષેત્રફળ 300 ચો
મીટર છે. બાગની પહોળાઈ શોધો.

લંબચોરસ બાગનું ક્ષેત્રફળ = 300 ચો મીટર

લંબાઈ = 50 મીટર

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$\begin{aligned}\therefore \text{પહોળાઈ} &= \frac{\text{લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ}}{\text{લંબાઈ}} \\ &= \frac{300 \text{ ચો મીટર}}{50 \text{ મીટર}} \\ &= 6 \text{ મીટર}\end{aligned}$$

5. 500 મીટર લંબાઈ અને 200 મીટર પહોળાઈ ધરાવતી લંબચોરસ જમીન પર, પ્રતિ સો ચોરસ મીટરે રૂ. 8 પ્રમાણે લાદી બેસાડવાનો ખર્ચ કેટલો થાય?

$$\text{લંબચોરસ જમીનની લંબાઈ} = 500 \text{ મીટર}$$

$$\text{લંબચોરસ જમીનની પહોળાઈ} = 200 \text{ મીટર}$$

$$\begin{aligned}\text{લંબચોરસ જમીનનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\&= 500 \text{ મીટર} \times 200 \text{ મીટર} \\&= 1,00,000 \text{ ચો મીટર}\end{aligned}$$

100 ચો મીટર લાદી બેસાડવાનો ખર્ચ = 8

$$\therefore 1,00,000 \text{ ચો મીટર લાદી બેસાડવાનો ખર્ચ} = \frac{100000}{100} \times 8 \\ = \text{Rs } 8000$$

✓ લાદી બેસાડવાનો ખર્ચ Rs 8000 થાય.

6. એક ટેબલના ઉપરની સપાટીનું માપ 2 મીટર અને 1 મીટર 50 સેમી છે. તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ મીટર થાય ?

ટેબલની સપાટીનું માપ $2 \text{ મીટર} \times 1 \text{ મીટર } 50 \text{ સેમી}$ છે.

લંબાઈ = 2 મીટર

પહોળાઈ = 1 મીટર 50 સેમી

ટેબલની સપાટીની લંબાઈ = 2 મીટર

= 2×100 સેમી

= 200 સેમી

$$\begin{aligned}\text{ટેબલની સપાટીની પહોળાઈ} &= 1 \text{ મીટર } 50 \text{ સેમી} \\&= 100 \text{ સેમી} + 50 \text{ સેમી} \\&= 150 \text{ સેમી}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ટેબલની સપાટીનું ક્ષેત્રફળ} &= લંબાઈ \times પહોળાઈ \\&= 200 \text{ સેમી} \times 150 \text{ સેમી} \\&= 30,000 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$

હવે, ક્ષેત્રફળને ચો સેમીમાંથી ચો મીટરમાં ફેરવીએ.

10,000 ચો સેમી = 1 ચો મીટર

$$\therefore 30,000 \text{ ચો સેમી} = \frac{30000}{10000} \text{ ચો મીટર}$$
$$= 3 \text{ ચો મીટર}$$

ટેબલની સપાટીનું ક્ષેત્રક્ષળ 3 ચો મીટર છે.

7. એક ઓરડાની લંબાઈ 4 મીટર અને પહોળાઈ 3 મીટર 50 સેમી

છ. ઓરડાનો આખા ભૌયતળિયાને ફાંકવા માટે કેટલા ચોરસ

મીટર શેતરંજી (જાજમ) જોઈએ?

ઓરડાની લંબાઈ = 4 મીટર

ઓરડાની પહોળાઈ = 3 મીટર 50 સેમી

$$= 3 \text{ મીટર} + 50 \text{ સેમી}$$

$$= 3 \text{ મીટર} + \frac{50}{100} \text{ મીટર}$$

$$= 3 \text{ મીટર} + 0.50 \text{ મીટર}$$

$$= 3.50 \text{ મીટર}$$

$$\begin{aligned}\text{ઓરડાના ભોંયતળિયાનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\ &= 4 \text{ મીટર} \times 3.50 \text{ મીટર} \\ &= 14 \text{ ચો મીટર}\end{aligned}$$

આમ, 14 ચો મીટરની શેતરંજી ઓરડાના ભોંયતળિયાને
ફંકવા જોઈએ.

8. એક ભોયતળિયાની લંબાઈ 5 મીટર અને પહોળાઈ 4 મીટર છે.

તેના પર 3 મીટર બાજુવાળી એક ચોરસ શેતરંજી પાથરી છે, તો શેતરંજી પાથર્યા સિવાયના ભાગનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

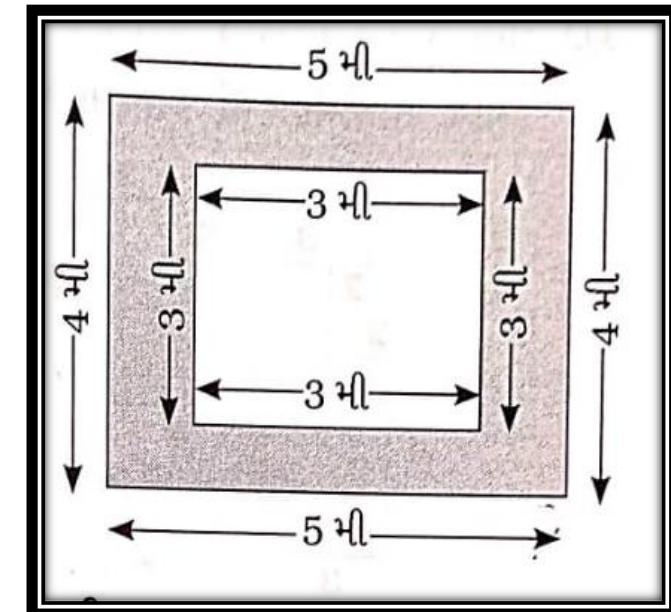
$$\text{ભોયતળિયાની લંબાઈ} = 5 \text{ મીટર}$$

$$\text{ભોયતળિયાની પહોળાઈ} = 4 \text{ મીટર}$$

$$\text{ભોયતળિયાનું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}$$

$$= 5 \text{ મીટર} \times 4 \text{ મીટર}$$

$$= 20 \text{ ચો મીટર}$$



$$\begin{aligned}\text{ચોરસ શેતરંજીનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} \\&= 3 \text{ મીટર} \times 3 \text{ મીટર} \\&= 9 \text{ ચો મીટર}\end{aligned}$$

ભૌયતિયાનું ક્ષેત્રફળ 20 ચો મીટર છે, જ્યારે શેતરંજીનું ક્ષેત્રફળ 9 ચો મીટર છે.

ખોંયતળિયે શેતરંજુ પાથરતાં બાકી રહેલ ભાગનું ક્ષેત્રફળ

= 20 ચો મીટર - 9 ચો મીટર

= 11 ચો મીટર

✓ શેતરંજુ પાથર્યા સિવાયના ભાગનું ક્ષેત્રફળ 11 ચો મીટર છે.

9. એક જમીનના ટુકડાની લંબાઈ 5 મીટર અને પહોળાઈ 4 મીટર છે.

તેમાં 1 મીટર લંબાઈની બાજુવાળા ચોરસ પાંચ ફૂલના ક્યારા
બનાવ્યા છે, તો જમીનના બાકીના ભાગનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય?

$$\text{જમીનના ટુકડાની લંબાઈ} = 5 \text{ મીટર}$$

$$\text{જમીનના ટુકડાની પહોળાઈ} = 4 \text{ મીટર}$$

$$\begin{aligned}\text{જમીનના ટુકડાનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\&= 5 \text{ મીટર} \times 4 \text{ મીટર} \\&= 20 \text{ ચો મીટર}\end{aligned}$$

આ જમીનના ટુકડામાં ફૂલોની 5 ચોરસ ક્યારા બનાવ્યા છે.

એક ચોરસ ફૂલના ક્યારાની લંબાઈ = 1 મીટર

$$\begin{aligned}\text{એક ચોરસ ફૂલના ક્યારાનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} \\ &= 1 \text{ મીટર} \times 1 \text{ મીટર} \\ &= 1 \text{ ચો મીટર}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5 \text{ ચોરસ ફૂલના ક્યારાનું ક્ષેત્રફળ} &= 5 \times 1 \text{ ચો મીટર} \\ &= 5 \text{ ચો મીટર}\end{aligned}$$

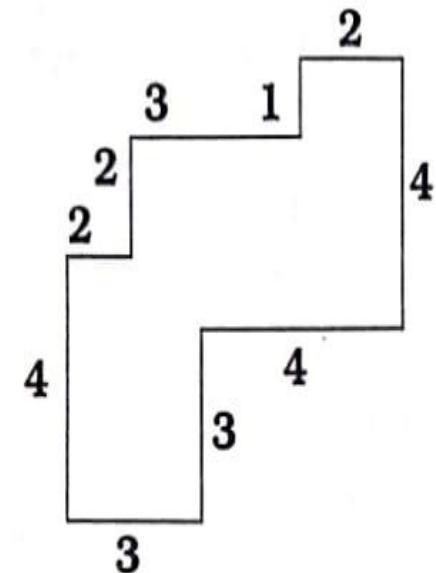
5 ચોરસ ફૂલના ક્યારા બનાવ્યા પછી બાકી રહેતી જમીનનું ક્ષેત્રફળ

$$= 20 \text{ ચો મીટર} - 5 \text{ ચો મીટર}$$

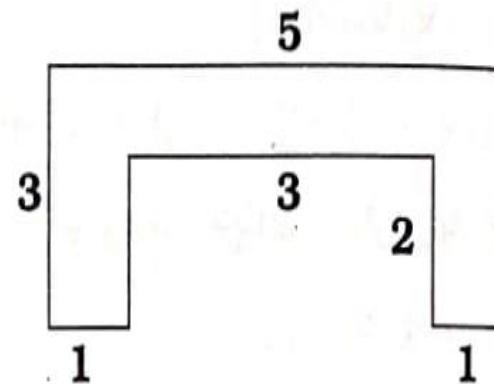
$$= 15 \text{ ચો મીટર}$$

✓ ક્યારા બનાવ્યા પછી બાકી રહેતી જમીનનું ક્ષેત્રફળ 15 ચો મીટર
છે.

10. નીચેની આકૃતિઓને લંબચોરસમાં વિભાજિત કરીને તેમનું
ક્ષેત્રફળ ગણો. (માપ સેન્ટિમીટરમાં આપેલાં છે.)



(a)



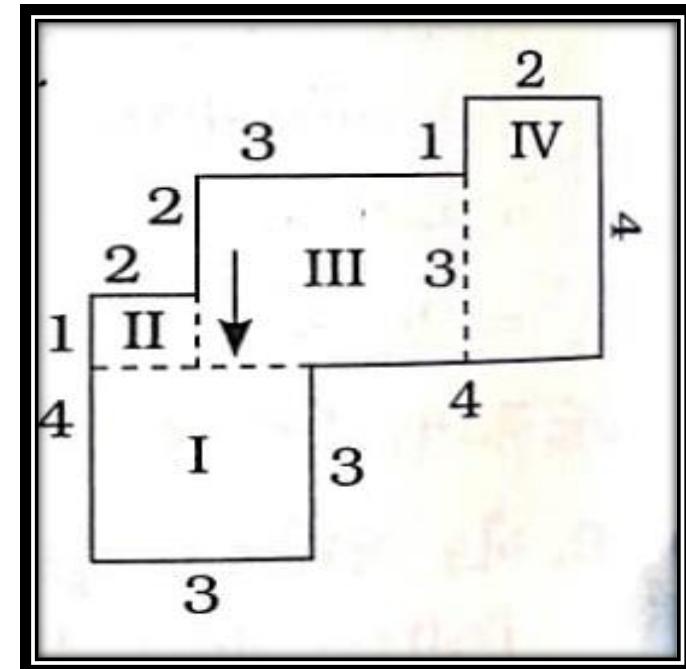
(b)

(a) આપેલી આકૃતિને યોગ્ય રીતે જુદા જુદા ચોરસ અને લંબચોરસ માં વિભાજિત કરીએ.

અહીં, ચોરસ I, લંબચોરસ II

ચોરસ III અને લંબચોરસ IV બને છે.

$$\begin{aligned}\text{ચોરસ I નું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} \\ &= 3 \text{ સેમી} \times 3 \text{ સેમી} \\ &= 9 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$



લંબચોરસ ॥ નું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ
= 2 સેમી × 1 સેમી
= 2 ચો સેમી

ચોરસ ૩૩ નું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × લંબાઈ
= 3 સેમી × 3 સેમી
= 9 ચો સેમી

લંબચોરસ IVનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 4 \text{ સેમી} \times 2 \text{ સેમી}$$

$$= 8 \text{ ચો સેમી}$$

આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ = ચોરસ I નું ક્ષેત્ર. + લંબચોરસ II નું ક્ષેત્ર. +

ચોરસ IIIનું ક્ષેત્ર. + લંબચોરસ IVનું ક્ષેત્ર.

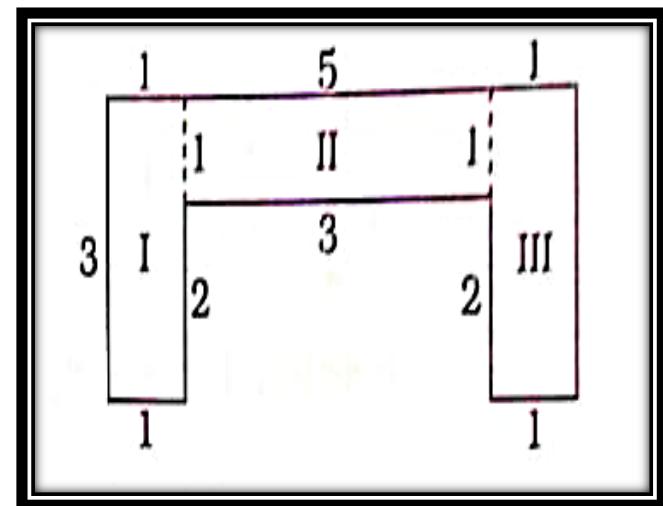
$$= 9 + 2 + 9 + 8$$

$$= 28 \text{ ચો સેમી}$$

(b) આપેલી આકૃતિને યોગ્ય રીતે જુદા જુદા લંબચોરસમાં વિભાજિત કરીએ.

અહીં, લંબચોરસ I, લંબચોરસ II અને લંબચોરસ III બને છે.

$$\begin{aligned}\text{લંબચોરસ I નું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\&= 3 \text{ સેમી} \times 1 \text{ સેમી} \\&= 3 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$

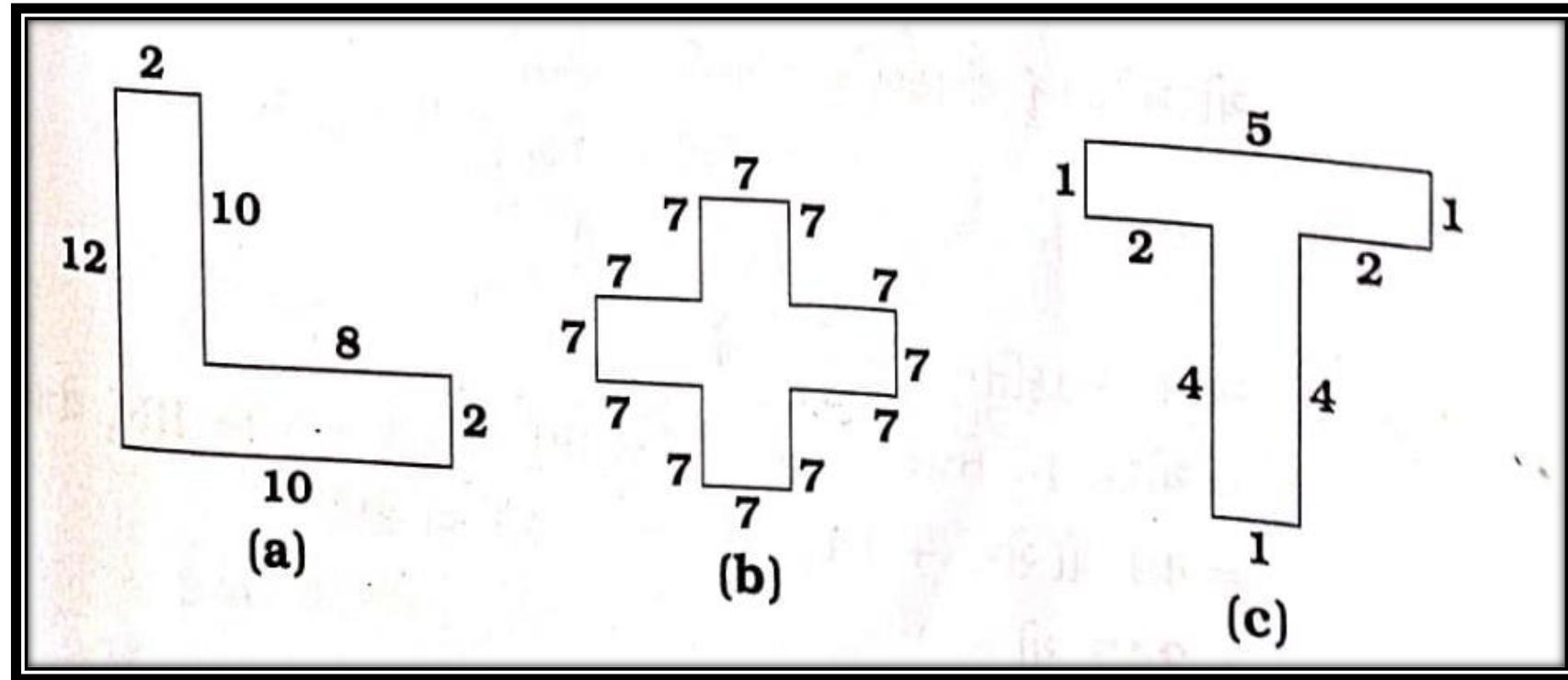


લંબચોરસ ॥ નું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ
= 3 સેમી × 1 સેમી
= 3 ચો સેમી

લંબચોરસ ॥|નું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ
= 3 સેમી × 1 સેમી
= 3 ચો સેમી

આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ = લંબચોરસ I નું ક્ષેત્ર. + લંબચોરસ II નું ક્ષેત્ર.
+ લંબચોરસ III નું ક્ષેત્ર.
= 3 ચો સેમી + 3 ચો સેમી + 3 ચો સેમી
= 9 ચો સેમી

11. નીચેની આકૃતિઓને લંબચોરસમાં વિભાજિત કરીને તેમનું ક્ષેત્રફળ શોધો. (માપ સેન્ટિમીટરમાં આપેલાં છે.)



(a) આપેલી આકૃતિને બે લંબચોરસમાં વિભાજિત કરીએ.

અહીં, લંબચોરસ I અને લંબચોરસ II બને છે.

લંબચોરસ I નું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

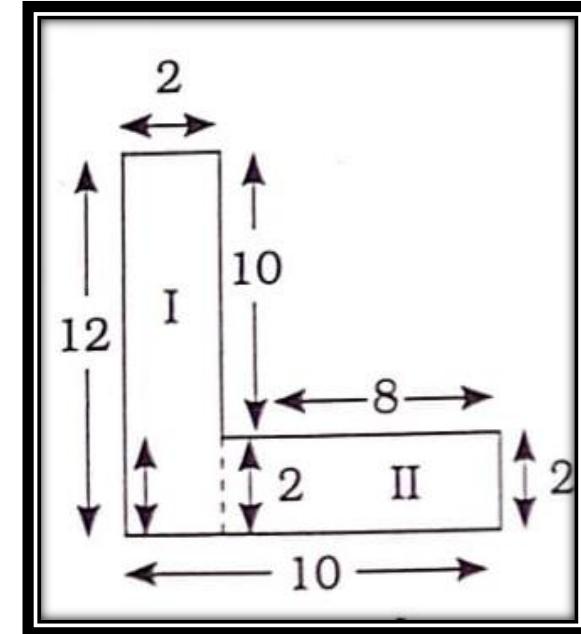
$$= 12 \text{ સેમી} \times 2 \text{ સેમી}$$

$$= 24 \text{ ચો સેમી}$$

લંબચોરસ IIનું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 8 \text{ સેમી} \times 2 \text{ સેમી}$$

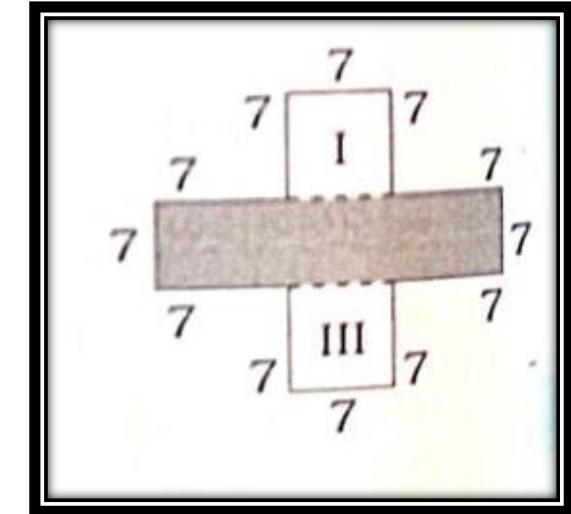
$$= 16 \text{ ચો સેમી}$$



આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ = લંબચોરસ I નું ક્ષેત્ર. + લંબચોરસ II નું ક્ષેત્ર.
= 24 ચો સેમી + 16 ચો સેમી
= 40 ચો સેમી

(b) આપેલી આકૃતિને ચોરસ I, લંબચોરસ II અને ચોરસ III માં
વિભાજિત કરીએ.

$$\begin{aligned}\text{ચોરસ I નું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} \\&= 7 \text{ સેમી} \times 7 \text{ સેમી} \\&= 49 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$



$$\begin{aligned}\text{લંબચોરસ II નું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\&= (7 + 7 + 7) \text{ સેમી} \times 7 \text{ સેમી} \\&= 21 \text{ સેમી} \times 7 \text{ સેમી} \\&= 147 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{યોરસ IIIનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} \\&= 7 \text{ ચેમી} \times 7 \text{ ચેમી} \\&= 49 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$

આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ

$$\begin{aligned}&= \text{યોરસ I નું ક્ષેત્ર.} + \text{લંબયોરસ IIનું ક્ષેત્ર.} + \text{યોરસ IIIનું ક્ષેત્ર.} \\&= 49 \text{ ચો સેમી} + 147 \text{ ચો સેમી} + 49 \text{ ચો સેમી} \\&= 245 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$

(c) અહીં, આકૃતિને યોગ્ય રીત જુદા જુદા લંબચોરસમાં વિભાજિત કરીએ.

અહીં લંબચોરસ I અને લંબચોરસ II બને છે.

લંબચોરસ I નું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

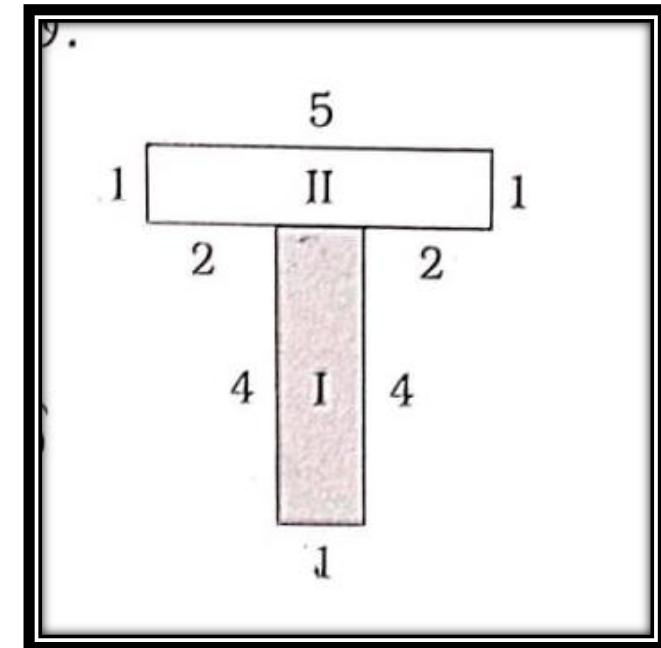
$$= 4 \text{ સેમી} \times 1 \text{ સેમી}$$

$$= 4 \text{ ચો સેમી}$$

લંબચોરસ II નું ક્ષેત્રફળ = લંબાઈ × પહોળાઈ

$$= 5 \text{ સેમી} \times 1 \text{ સેમી}$$

$$= 5 \text{ ચો સેમી}$$



આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ = લંબચોરસ I નું ક્ષેત્ર. + લંબચોરસ IIનું ક્ષેત્ર.
= 4 ચો સેમી + 5 ચો સેમી
= 9 ચો સેમી

12. બે લંબચોરસ પ્રદેશનાં માપ નીચે પ્રમાણે છે :

(a) 100 સેમી અને 144 સેમી

**12 સેમી લંબાઈ અને 5 સેમી પહોળાઈવાળી કેટલી કેટલી
ટાઇલ્સ આ બંને પ્રદેશો માટે જોઈશે?**

**(a) એક લંબચોરસ ટાઇલ્સની લંબાઈ 12 સેમી અને પહોળાઈ 5 સેમી
છ.**

$$\begin{aligned}\text{એક ટાઇલનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\ &= 12 \text{ સેમી} \times 5 \text{ સેમી} \\ &= 60 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$

ટાઇલ્સ લગાવવાના લંબચોરસ પ્રદેશની લંબાઈ 144 સેમી અને
પહોળાઈ 100 સેમી છે.

$$\begin{aligned}\text{ટાઇલ્સ લગાવવાના લંબચોરસ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\ &= 144 \text{ સેમી} \times 100 \text{ સેમી} \\ &= 14,400 \text{ ચો સેમી}\end{aligned}$$

હવે, જરૂરી ટાઇલ્સ = $\frac{\text{લંબચોરસ પ્રદેશનું \ ક્ષેત્રફળ}}{\text{એક ટાઇલનું \ ક્ષેત્રફળ}}$

$$= \frac{24}{\cancel{14400}^60}$$

$$= 240$$

✓ 240 ટાઇલ્સની જરૂર પડશે.

(b) 70 સેમી અને 36 સેમી

12 સેમી લંબાઈ અને 5 સેમી પહોળાઈવાળી કેટલી કેટલી
ટાઇલ્સ આ બંને પ્રદેશો માટે જોઈશે?

આ જ માપની ટાઇલ્સ 70 સેમી લંબાઈ અને 36 સેમી
પહોળાઈના લંબચોરસ પ્રદેશમાં લગાવવાની છે.

ટાઇલ્સ લગાવવાના લંબચોરસ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ

$$= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}$$

$$= 70 \text{ સેમી} \times 36 \text{ સેમી$$

$$= 2520 \text{ ચો સેમી}$$

$$\text{હવે, જરૂરી ટાઇલ્સ} = \frac{\text{લંબચોરસ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ}}{\text{એક ટાઇલનું ક્ષેત્રફળ}}$$

$$= \frac{42}{\frac{2520}{60}}$$

$$= 42$$

ટાઇલ્સ લગાવવાના લંબચોરસ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ

$$= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ}$$

$$= 70 \text{ સેમી} \times 36 \text{ સેમી$$

$$= 2520 \text{ ચો સેમી}$$

$$\text{હવે, જરૂરી ટાઇલ્સ} = \frac{\text{લંબચોરસ પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ}}{\text{એક ટાઇલનું ક્ષેત્રફળ}}$$

$$= \frac{42}{\frac{2520}{60}}$$

$$= 42$$

Thanks



For watching