



ક્ષેત્રફળ અને પરિમિતિ

(Area and Perimeter – એરીઆ એન્ડ પરિમિટર્)

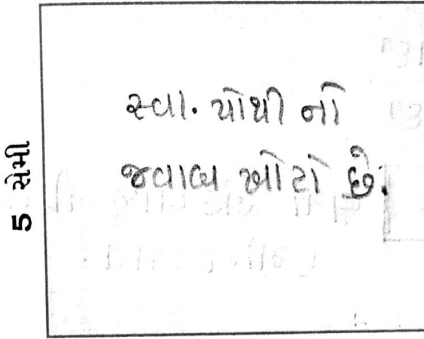
ગાણિતિક અંગ્રેજી શબ્દો

ક્ષેત્રફળ - area (એરીઆ)
 પરિમિતિ - perimeter (પરિમિટર્)
 આકૃતિ - figure (ફિગર્)
 ટુકડો - piece (પીસ)
 ભોંયતળિયું - floor (ફ્લોર્)
 બાજુ - side (સાઈડ)
 લંબાઈ - length (લેન્થ)
 પહોળાઈ - width/breadth (વિડ્થ/બ્રેડ્થ)

ચોરસ - square (સ્ક્વેઅર્)
 ભાગ પાડવા - divide (ડિવાઈડ)
 સમાન - equal (ઇક્વલ)
 વધારે - more (મોર)
 લંબચોરસ - rectangle (રેક્ટેન્ગલ)
 બમણા - double (ડબલ)
 એકમ - unit (યુનીટ)

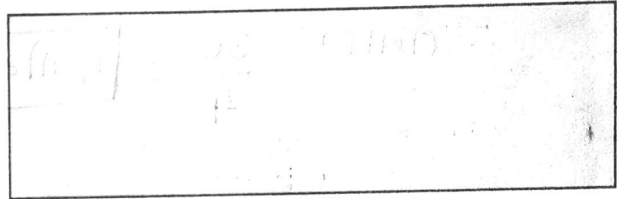
1. નીચેની બે આકૃતિ (figures) જુઓ અને નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

5 સેમી



ટુકડો A

11 સેમી



3 સેમી

ટુકડો B

હવે કહો -

(1) ટુકડા Aમાં 1 ચો સેમીના કેટલા ટુકડા (pieces) ગોઠવી શકાય ?

$$\text{ટુકડા A નું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} = 5 \times 5 = 25 \text{ ચો. સેમી}$$

તેથી 1 ચો. સેમી ના 25 ટુકડા ગોઠવી શકાય.

(2) ટુકડા Bમાં 1 ચો સેમીના કેટલા ટુકડા ગોઠવી શકાય ?

$$\text{ટુકડા B નું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} = 11 \times 3 = 33 \text{ ચો. સેમી}$$

તેથી 1 ચો. સેમી ના 33 ટુકડા ગોઠવી શકાય.

(3) કયા ટુકડામાં વધારે 1 ચો સેમીના ટુકડા ગોઠવી શકાય છે ? કેટલા વધારે ?

(i) ટુકડા B માં 1 ચો સેમી ના વધુ ટુકડા ગોઠવી શકાય છે.

(ii) $33 - 25 = 8$ ટુકડા વધુ ગોઠવી શકાય છે.

(4) (a) ટુકડા A નું ક્ષેત્રફળ = 25 ચો. સેમી

(b) ટુકડા B નું ક્ષેત્રફળ = 33 ચો. સેમી

2. અરબાજ તેના રસોડાના ભોંયતળિયે (floor) લીલા રંગની ચોરસ લાદીઓ બેસાડવા ઇચ્છે છે. લાદીની દરેક બાજુ(side)ની લંબાઈ (length) 10 સેમી છે. તેનું રસોડું 220 સેમી લાંબું અને 180 સેમી પહોળું છે, તો તેને કેટલી લાદીઓની જરૂર પડશે ?

લાદી ચોરસ છે, તેથી લંબાઈ = પહોળાઈ = 10 સેમી

$$\begin{aligned} \text{રસોડાના ભોંયતળિયામાટે} \\ \text{લાદીની સંખ્યા} &= \frac{\text{રસોડાનું ક્ષેત્રફળ}}{\text{લાદીનું ક્ષેત્રફળ}} \\ &= \frac{220 \times 180}{10 \times 10} = \underline{396 \text{ લાદી જોઈશે.}} \end{aligned}$$

3. ચોરસ (square) બગીચાની ફરતે કરેલી વાડની લંબાઈ (length) 20 મીટર છે, તો બગીચાની એક બાજુ(side)ની લંબાઈ કેટલી થાય ? ફરતી વાડ = પરિમિતિ = 20 મીટર

ચોરસની પરિમિતિ = 4 x લંબાઈ

20 = 4 x લંબાઈ

∴ લંબાઈ = $\frac{20}{4} = \boxed{5 \text{ મીટર}}$ તેથી એક બાજુની લંબાઈ 5 મીટર થાય.

4. સાનિયા, માનવ, આરુષી, અને કબીર ચિટિંગ્સ કાર્ડ્સ બનાવે છે. તેમણે બનાવેલાં કાર્ડ્સ માટે નીચે આપેલા કોષ્ટક ગણતરી કરીને પૂર્ણ કરો :

ક્રમ	કોનું કાર્ડ	લંબાઈ	પહોળાઈ	પરિમિતિ	ક્ષેત્રફળ
(1)	સાનિયા	10 સેમી	8 સેમી	36 સેમી	80 ચો. સેમી
(2)	માનવ	11 સેમી	4 સેમી	30 સેમી	44 ચો. સેમી
(3)	આરુષી	10 સેમી	8 સેમી	36 સેમી	80 ચો. સેમી
(4)	કબીર	10 સેમી	10 સેમી	40 સેમી	100 ચો. સેમી

(1) સાનિયાના કાર્ડની પરિમિતિ = 2 (લંબાઈ + પહોળાઈ)

સાનિયાના કાર્ડનું ક્ષેત્રફળ = $2(10+8) = 2(18) = 36$
 = લંબાઈ x પહોળાઈ

(2) માનવનો કાર્ડની પહોળાઈ = $10 \times 8 = 80$ ચો. સેમી

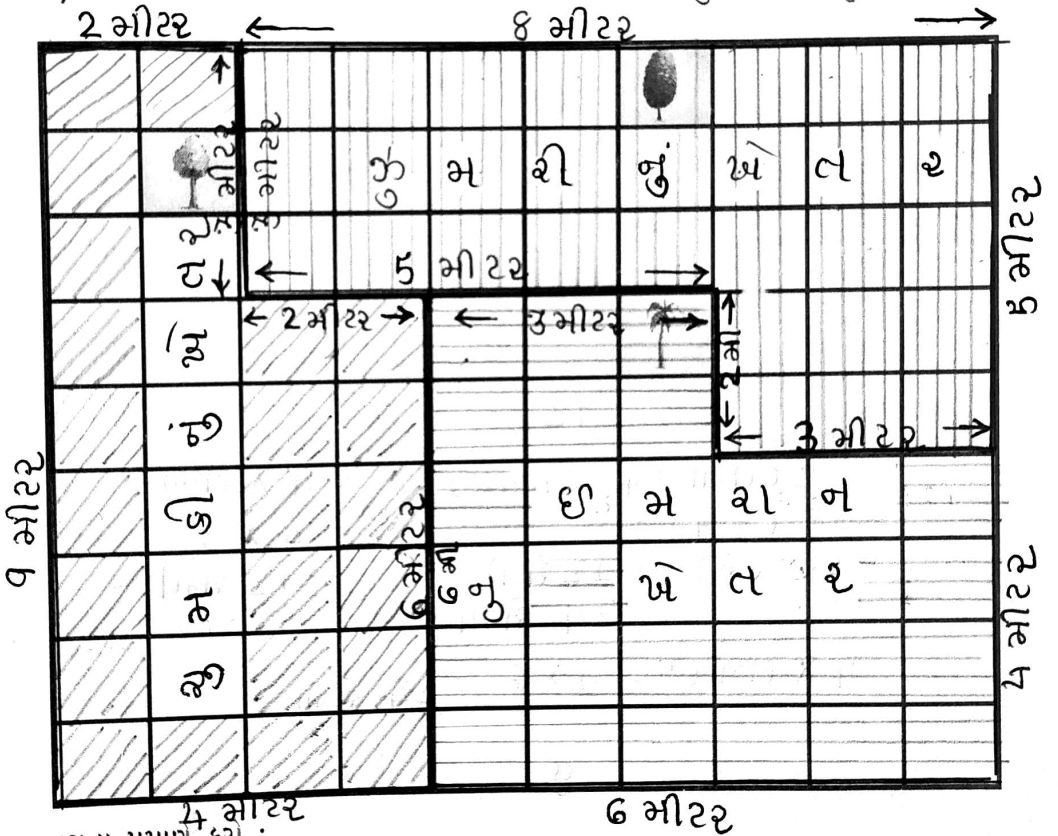
= $\frac{44}{11} = 4$ સેમી (ચૂંકપરથી)

5. સૂચના પ્રમાણે કરો અને માપ લખી ગણતરી કરો :

- (1) તમારા વર્ગખંડની લંબાઈ માપો. _____ મીટર
- (2) તમારા વર્ગખંડની પહોળાઈ (width) માપો. _____ મીટર
- (3) તમારા વર્ગખંડમાં કુલ કેટલા વિદ્યાર્થીઓ છે ? _____
- (4) તમારા વર્ગખંડનું ક્ષેત્રફળ (area) = _____ ચો સેમી

(5) 1 ચોરસ મીટરમાં કેટલા વિદ્યાર્થીઓ બેસી શકે ?

6. નર્સરીના એક ખેડૂત છે. તે તેની જમીન ત્રણ બાજુઓ ચુમકી, ઝુમરી અને ઈમરાનને સરખે ભાગે વહેંચવા (divide) માંગે છે. તે જમીનને એ રીતે વહેંચવા માંગે છે કે દરેક ટુકડામાં એક વૃક્ષ આવે.



◆ સૂચના પ્રમાણે કરો :

- (અ) જમીનના ત્રણ સરખા ભાગ (equal part) પાડો. દરેકમાં એક વૃક્ષ આવવું જોઈએ.
- (બ) ભાગ પર ત્રણેય બાજુઓનાં નામ લખો.
- (ક) ચુમકીના ટુકડાની પરિમિતિ (perimeter) = 26 મીટર

તેથી $2 + 9 + 4 + 6 + 2 + 3 = 26$ મીટર

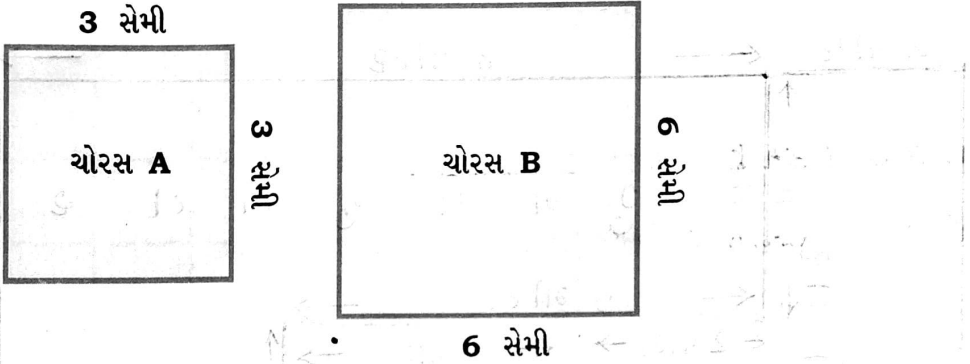
(ડ) સુમરીના ટુકડાની પરિમિતિ = 26 મીટર

(ઠ) ઈમરાનના ટુકડાની પરિમિતિ = 24 મીટર

(ક) ત્રણેયના વાડ કરવાના તારની કુલ લંબાઈ = 76 મીટર

$$26 + 26 + 24 = 76 \text{ મીટર}$$

7. નીચે આપેલા બે ચોરસ(squares)નું અવલોકન કરો :



હવે ગણતરી કરી શોધો :

(1) ચોરસ A ની પરિમિતિ = 12 સેમી

$$= 2 (\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ})$$

$$= 2 (3 + 3)$$

$$= 2 (6) = 12 \text{ સેમી}$$

(2) ચોરસ B ની પરિમિતિ = 24 સેમી

$$4 \times \text{લંબાઈ} = 4 \times 6 = 24 \text{ સેમી}$$

(3) ચોરસ A નું ક્ષેત્રફળ = 9 ચો. સેમી

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} = 3 \times 3 = 9 \text{ ચો. સેમી}$$

(4) ચોરસ B નું ક્ષેત્રફળ = 36 ચો. સેમી

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} = 6 \times 6 = 36 \text{ ચો. સેમી}$$

(5) કોની પરિમિતિ વધારે (more) છે ? કેટલી ?

(i) ચોરસ B ની પરિમિતિ વધારે છે.

(ii) $24 - 12 = 12$ સેમી વધુ છે.

(6) કોનું ક્ષેત્રફળ વધારે છે ? કેટલું ?

(i) ચોરસ B નું ક્ષેત્રફળ વધારે છે.

(ii) $36 - 9 = 27$ ચો. સેમી વધારે છે.

8. પાઠ્યપુસ્તક પેજ નં. 156 પર આપેલ સરોવરનું ચિત્ર જુઓ તે પરથી નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

(1) સરોવર A ની સીમાની હદ લંબાઈ 33 સેમી

(2) સરોવર A ની સીમાની હદ લંબાઈ 33 કિલોમીટર

(3) સરોવર B ની સીમાની હદ લંબાઈ 26 સેમી

(4) સરોવર B ની સીમાની હદ લંબાઈ 26 કિલોમીટર

(5) કયા સરોવરની હદ લંબાઈ વધારે છે ? કેટલી ?

સરોવર A ની હદ લંબાઈ વધારે છે.

તે 33 કિલોમીટર છે.

(6) કયા સરોવરમાં પક્ષીઓ ઈંડાં મૂકશે ?

સરોવર A માં પક્ષીઓ ઈંડાં મૂકશે.

(7) કયા સરોવરનો ઉપયોગ મોટરબોટ માટે કરાશે ?

સરોવર B નો ઉપયોગ મોટરબોટ માટે કરાશે.

1. નીચેના દરેક પ્રશ્નના ઉત્તર માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી તેનો ક્રમ-અક્ષર માં લખો :

- (1) 8 સેમી બાજુવાળા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ (area) 64 ચો.સેમી છે. D
 A. 16 ચો.સેમી B. 24 ચો.સેમી C. 32 ચો.સેમી D. 64 ચો.સેમી
- (2) 5 સેમી અને 7 સેમી બાજુઓ ધરાવતા લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ 35 ચો.સેમી છે. C
 A. 12 ચો.સેમી B. 24 ચો.સેમી C. 35 ચો.સેમી D. 70 ચો.સેમી
- (3) જો લંબચોરસ(rectangle)નું ક્ષેત્રફળ 24 ચો.સેમી હોય, એક બાજુની લંબાઈ 4 સેમી હોય, તો બીજી બાજુની લંબાઈ 6 સેમી છે. B
 A. 4 સેમી B. 6 સેમી C. 5 સેમી D. 7 સેમી
- (4) જો ચોરસ (square) ખેતરનું ક્ષેત્રફળ 400 ચો.સેમી હોય, તો તે ખેતરની બાજુની લંબાઈ 20 મી છે. A
 A. 20 મી B. 10 મી C. 30 મી D. 40 મી
- (5) 15 સેમી લંબાઈ(length)વાળા અને 7 સેમી પહોળાઈ(width)વાળા લંબચોરસની પરિમિતિ 44 સેમી છે. B
 A. 45 સેમી B. 44 સેમી C. 40 સેમી D. 22 સેમી
- (6) 9 મીટર બાજુવાળા ચોરસની પરિમિતિ (perimeter) 36 મી. છે. A
 A. 36 મી B. 80 સેમી C. 81 સેમી D. 18 સેમી

2. નીચે લંબચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈનાં માપ આપેલ છે. તે પરથી દરેકની પરિમિતિ શોધો :

(અ) લંબાઈ 12 સેમી, પહોળાઈ 4 સેમી

$$\begin{aligned} \text{પરિમિતિ} &= 2 (\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ}) \\ &= 2 (12 + 4) = 2 (16) = 2 \times 16 = \boxed{32 \text{ સેમી}} \end{aligned}$$

(બ) લંબાઈ 5 મીટર, પહોળાઈ 3 મીટર

$$\begin{aligned} \text{પરિમિતિ} &= 2 (\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ}) \\ &= 2 (5 + 3) = 2 (8) = 2 \times 8 = \boxed{16 \text{ સેમી}} \end{aligned}$$

(ક) લંબાઈ 40 મીટર, પહોળાઈ 25 મીટર

$$\begin{aligned} \text{પરિમિતિ} &= 2 (\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ}) \\ &= 2 (40 + 25) = 2 \times 65 = \boxed{130 \text{ સેમી}} \end{aligned}$$

3. નીચે લંબચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈનાં માપ આપેલાં છે. તે પરથી દરેકનું ક્ષેત્રફળ શોધો :

(અ) લંબાઈ 18 સેમી, પહોળાઈ 15 સેમી

$$\begin{aligned} \text{ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\ &= 18 \times 15 = \boxed{270 \text{ ચો.સેમી}} \end{aligned}$$

(બ) લંબાઈ 12 મીટર, પહોળાઈ 8 મીટર

$$\begin{aligned}\text{ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\ &= 12 \times 8 = \boxed{96 \text{ ચો.મીટર}}\end{aligned}$$

(ક) લંબાઈ 80 મીટર, પહોળાઈ 45 મીટર

$$\begin{aligned}\text{ક્ષેત્રફળ} &= \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \\ &= 80 \times 45 = \boxed{3600 \text{ ચો.મીટર}}\end{aligned}$$

4. નીચે ચોરસની એક બાજુ(sides)નાં માપ આપેલાં છે, તે પરથી દરેકની પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ શોધો :

(અ) લંબાઈ 8 મીટર

$$\text{ચોરસની પરિમિતિ} = 4 \times \text{લંબાઈ} = 4 \times 8 = \underline{32 \text{ મીટર}}$$

$$\text{ચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} = 8 \times 8 = \underline{64 \text{ ચો.મીટર}}$$

(બ) લંબાઈ 21 સેમી

$$\text{ચોરસની પરિમિતિ} = 4 \times \text{લંબાઈ} = 4 \times 21 = \underline{84 \text{ સેમી}}$$

$$\text{ચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} = 21 \times 21 = \underline{441 \text{ ચો.સેમી}}$$

(ક) લંબાઈ 14 મીટર

$$\text{ચોરસની પરિમિતિ} = 4 \times \text{લંબાઈ} = 4 \times 14 = \underline{56 \text{ મીટર}}$$

$$\text{ચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} = 14 \times 14 = \underline{196 \text{ ચો.મીટર}}$$

5. એક ચોરસની પરિમિતિ 44 મીટર છે, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?

$$\begin{aligned}\text{ચોરસની પરિમિતિ} &= 4 \times \text{લંબાઈ} \\ 44 &= 4 \times \text{લંબાઈ}\end{aligned}$$

$$\therefore \text{લંબાઈ} = \frac{44}{4} = 11$$

$$\therefore \boxed{\text{લંબાઈ} = 11 \text{ મીટર}}$$

$$\text{ચોરસનું ક્ષેત્રફળ} =$$

$$\text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ}$$

$$= 11 \times 11$$

$$= \boxed{121 \text{ ચો.મીટર}}$$

6. એક લંબચોરસની પરિમિતિ 56 મીટર છે. જે તેની લંબાઈ 16 મીટર હોય, તો પહોળાઈ શોધો. તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?

$$\text{લંબચોરસની પરિમિતિ} = 2 (\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ})$$

$$\therefore 56 = 2 (16 + \text{પહોળાઈ})$$

$$\therefore \frac{56}{2} = 16 + \text{પહોળાઈ}$$

$$\therefore \text{પહોળાઈ} = 28 - 16 = 12 \text{ મીટર}$$

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

$$= 16 \times 12$$

$$= \boxed{192 \text{ ચો.મીટર}}$$

7. એક ચોરસની બાજુનું માપ 6 સેમી છે. તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ? તેનાથી બમણી (double) બાજુવાળા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ? નાના ચોરસ કરતાં મોટા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ગણું થાય ?

(i) ચોરસનું ક્ષેત્રફળ = $6 \times 6 = 36$ ચો. સેમી

(ii) તેનાથી બમણી બાજુવાળા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ = $12 \times 12 = 144$ ચો. સેમી

(iii) $\frac{144}{36} = 4$ ગણું

8. કોંસમાં આપેલા શબ્દો વડે નીચેની ખાલી જગ્યા પૂરો :

(1) ક્ષેત્રફળનો નાનો એકમ (unit) ચો. સેમી છે. (ચો મી, ચો સેમી, ચો કિમી)

(2) 1 સેમી લંબાઈવાળા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ 1 ચો સેમી થાય. (1, 2, 4)

(3) જે ચોરસની પરિમિતિ 20 સેમી હોય, તેની બાજુનું માપ 5 સેમી થાય. (4, 5, 8)

(4) જે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ 64 ચો સેમી હોય, તેની બાજુનું માપ 8 સેમી થાય. (32, 16, 8)

(5) શાળાના એક વર્ગખંડનું ક્ષેત્રફળ 30 ચોમી છે. અડધા ચોરસ મીટરમાં એક બાળક બેસાડી શકાય તો તે વર્ગખંડમાં વધુમાં વધુ 60 બાળકો બેસાડી શકાય. (30, 40, 60)

