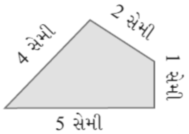
સ્વાધ્યાય 10.1

1. **નીચેની દરેક આકૃતિની પરિમિતિ શોધો :**

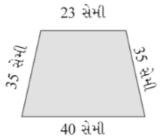
(a)



જ. પરિમિતિ = તમામ બાજુઓના માપનો સરવાળો

= 4 સેમી + 2 સેમી + 1 સેમી + 5 સેમી = 12 સેમી

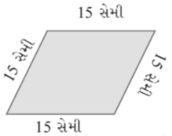
(b)



જ. પરિમિતિ = તમામ બાજુઓના માપનો સરવાળો

= 23 સેમી + 35 સેમી + 40 સેમી + 35 સેમી = 133 સેમી

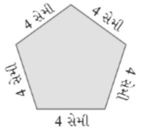
(c)



જ. પરિમિતિ = તમામ બાજુઓના માપનો સરવાળો

= 15 સેમી + 15 સેમી + 15 સેમી + 15 સેમી = 60 સેમી

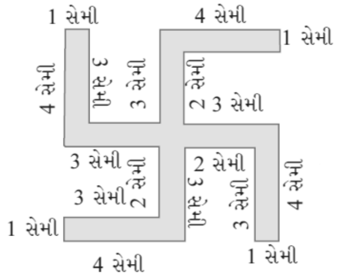
(d)



જ. પરિમિતિ = તમામ બાજુઓના માપનો સરવાળો

= 4 સેમી + 4 સેમી + 4 સેમી + 4 સેમી + 4 સેમી = 20 સેમી

(e)



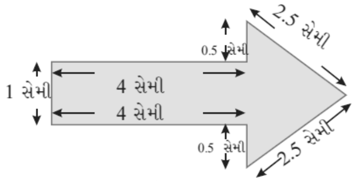
જ. પરિમિતિ = તમામ બાજુઓના માપનો સરવાળો

= 4 સેમી + 2 સેમી + 3 સેમી + 2 સેમી + 3 સેમી + 4 સેમી + 1 સેમી + 3 સેમી

+ 2 સેમી + 3 સેમી + 4 સેમી + 1 સેમી + 3 સેમી + 2 સેમી + 3 સેમી + 4 સેમી

+ 1 સેમી + 3 સેમી + 2 સેમી + 3 સેમી = 52 સેમી

(f)



જ. પરિમિતિ = તમામ બાજુઓના માપનો સરવાળો

= 1 સેમી + 4 સેમી + 0.5 સેમી + 2.5 સેમી + 2.5 સેમી + 0.5 સેમી + 4 સેમી

= 15 સેમી

2. 40 સેમી લંબાઈ અને 10 સેમી બાજુઓ ધરાવતા એક લંબચોરસ ડબાનું ઢાંકણ ચારે બાજુથી ડબા સાથે ટેપ વડે બંધ કરેલ છે. તો જરૂરી ટેપની લંબાઈ કેટલી ?

જ. ટેપની લંબાઈ = લંબચોરસ ડબાની પરિમિતિ

= 2 (લંબાઈ + પહોળાઈ)

= 2 (40 + 10)

= 2×50

= 100 સેમી

તેથી, જરૂરી ટેપની લંબાઈ 100 સેમી.

3. એક ટેબલની ઉપરની સપાટીની લંબાઈના માપ 2 મીટર 25 સેમી અને 1 મીટર 50 સેમી છે. આ સપાટીની પરિમિતિ કેટલી થાય ?

જ. ટેબલની સપાટીની લંબાઈ = 2 મીટર 25 સેમી = 2.25 મીટર

ટેબલની સપાટીની પહોળાઈ = 1 મીટર 50 સેમી = 1.50 મીટર

ટેબલની સપાટીની પરિમિતિ = 2 (લંબાઈ + પહોળાઈ)

= 2 (2.25 + 1.50)

= 2×3.75

= 7.50 મીટર

તેથી, ટેબલની સપાટીની પરિમિતિ 7.50 મીટર થાય.

4. **32 સેમી લંબાઈ અને 21 સેમી પહોળાઈ ધરાવતા એક ફોટોગ્રાફની ફ્રેમ બનાવવા માટે કેટલી લંબાઈની લાકડાની પટ્ટી જોઈશે ?**

જ. લાકડાની પટ્ટીની લંબાઈ = ફોટોગ્રાફની પરિમિતિ

= 2 (લંબાઈ + પહોળાઈ)

= 2 (32 + 21)

= 2×53

= 106 સેમી

ફોટોગ્રાફની ફ્રેમ બનાવવા માટે 106 સેમો લંબાઈની લાકડાની પટ્ટી જોઈશે.

5. **લંબચોરસ આકારના જમીનના ટુકડાની લંબાઈ 0.7 કિમી અને પહોળાઈ 0.5 કિમી છે. તેને ચારે તરફથી તારની ચાર હાર વડે બંધ કરવા માટે કેટલી લંબાઈનો તાર જોઈએ ?**

જ. જમીનના ટુકડાની પરિમિતિ = 2 (લંબાઈ + પહોળાઈ)

= 2 (0.7 + 0.5)

= 2×1.2

= 2.4 કિમી

એક હાર માટે જરૂરી તાર = 2.4 કિમી

$\therefore$ ચાર હાર માટે જરૂરી તાર = 4×2.4

= 9.6 કિમી

તેથી તારની ચાર હાર રચવા માટે 9.6 કિમી લંબાઈનો તાર જોઈએ.

6. **નીચેના દરેક આકારની પરિમિતિ શોધો :**

(a) 3 સેમી, 4 સેમી અને 5 સેમી લંબાઈની બાજુવાળો ત્રિકોણ

જ. ત્રિકોણની પરિમિતિ = ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓનો સરવાળો = 3 + 4 + 5 = 12 સેમી

(b) 9 સેમી લંબાઈની બાજુવાળો સમબાજુ ત્રિકોણ

જ. ત્રિકોણની પરિમિતિ = ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓનો સરવાળો = 9 + 9 + 9 = 27 સેમી

(c) સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ, જેની સમાન બાજુની લંબાઈ 8 સેમી અને ત્રીજી બાજુની લંબાઈ 6 સેમી છે.

જ. ત્રિકોણની પરિમિતિ = ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓનો સરવાળો = 8 + 8 + 6 = 22 સેમી

7. જેની બાજુઓના માપ 10 સેમી, 14 સેમી અને 15 સેમી છે, તેવા ત્રિકોણની પરિમિતિ શોધો.

જ. ત્રિકોણની પરિમિતિ = ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓનો સરવાળો = 10 + 14 + 15 = 39 સેમી

8. જેની દરેક બાજુનું માપ 8 મીટર છે તેવા નિયમિત ષટ્કોણની પરિમિતિ શોધો.

જ. ષટ્કોણની પરિમિતિ = 6 × બાજુની લંબાઈ = 6 × 8 = 48 મીટર

9. 20 મીટર પરિમિતિવાળા ચોરસની એક બાજુનું માપ શોધો.

જ. ચોરસની પરિમિતિ = 4 × લંબાઈ

∴ 20 = 4 × લંબાઈ

∴ 4 × લંબાઈ = 20

∴ લંબાઈ $= \frac{20}{4}$

∴ લંબાઈ = 5

તેથી 20 મીટર પરિમિતિવાળા ચોરસની એક બાજુનું માપ 5 મીટર હશે.

10. નિયમિત પંચકોણની પરિમિતિ 100 સેમી છે. તેની દરેક બાજુની લંબાઈ કેટલી ?

જ. પંચકોણની પરિમિતિ = 5 × લંબાઈ

∴ 100 = 5 × લંબાઈ

∴ 5 × લંબાઈ = 100

∴ લંબાઈ $= \frac{100}{5}$

∴ લંબાઈ = 20

તેથી, પંચકોણની બાજુની લંબાઈ 20 સેમી થશે.

11. દોરીના ટુકડાની લંબાઈ 30 સેમી છે. જો આ દોરીનો ઉપયોગ (a) એક ચોરસ (b) એક સમબાજુ ત્રિકોણ અને (c) એક નિયમિત ષટ્કોણ રચવા માટે કરવામાં આવે તો દરેક આકૃતિમાં એક બાજુની લંબાઈ કેટલી થશે ?

(a) એક ચોરસ

જ. ચોરસની પરિમિતિ = 4 × લંબાઈ

∴ 30 = 4 × લંબાઈ

∴ 4 × લંબાઈ = 30

∴ લંબાઈ $= \frac{30}{4}$

∴ લંબાઈ = 7.5

તેથી ચોરસની બાજુની લંબાઈ 7.5 સેમી થશે.

(b) એક સમબાજુ ત્રિકોણ

જ. ત્રિકોણ ની પરિમિતિ = 3 × લંબાઈ

∴ 30 = 3 × લંબાઈ

∴ 3 × લંબાઈ = 30

∴ લંબાઈ $= \frac{30}{3}$

∴ લંબાઈ = 10

તેથી ત્રિકોણની બાજુની લંબાઈ 10 સેમી થશે.

(c) એક નિયમિત ષટ્કોણ

ષટ્કોણ ની પરિમિતિ = 6 × લંબાઈ

∴ 30 = 6 × લંબાઈ

∴ 6 × લંબાઈ = 30

∴ લંબાઈ $= \frac{30}{6}$

∴ લંબાઈ = 5

તેથી ષટ્કોણની બાજુની લંબાઈ 5 સેમી થશે.

12. એક ત્રિકોણની બે બાજુના માપ 12 સેમી અને 14 સેમી છે. જો આ ત્રિકોણની પરિમિતિ 36 સેમી હોય, તો તેની ત્રીજી બાજુનું માપ કેટલું ?

જ. ત્રિકોણ ની પરિમિતિ = ત્રણેય બાજુની લંબાઈનો સરવાળો

$\therefore$ 36 = 12 + 14 + ત્રીજી બાજુ

$\therefore$ 36 = 26 + ત્રીજી બાજુ

$\therefore$ 26 + ત્રીજી બાજુ 36

$\therefore$ ત્રીજી બાજુ = 36 – 26

= 10

તેથી ત્રિકોણની ત્રીજી બાજુ નું માપ 10 સેમી હશે.

13. એક ચોરસ બાગની બાજુનું માપ 250 મીટર છે. તેની ફરતે વાડ કરવાનો ખર્ચ ₹ 20 પ્રતિ મીટર પ્રમાણે કેટલો થશે ?

જ. ચોરસની પરિમિતિ = 4 $\times$ લંબાઈ

= 4 $\times$ 250

= 1000 મીટર

1 મીટર વાડ કરવાનો ખર્ચ = ₹ 20

$\therefore$ 1000 મીટર વાડ કરવાનો ખર્ચ = 20 $\times$ 1000

= 20000

તેથી, વાડ કરવાનો ખર્ચ ₹ 20,000 થશે.

14. એક લંબચોરસ બાગની લંબાઈ 175 મીટર અને પહોળાઈ 125 મીટર છે. તેની ફરતે વાડ કરવાનો ખર્ચ ₹ 12 પ્રતિ મીટર પ્રમાણે કેટલો થશે ?

જ. લંબચોરસની પરિમિતિ = 2(લંબાઈ + પહોળાઈ)

= 2(175 + 125)

= 2 $\times$ 300

= 600 મીટર

1 મીટર વાડ કરવાનો ખર્ચ = ₹ 12

$\therefore$ 600 મીટર વાડ કરવાનો ખર્ચ = 12 $\times$ 600

= 7200

તેથી, વાડ કરવાનો ખર્ચ ₹ 7,200 થશે.

15. સ્વીટી એક ચોરસ બાગની ફરતે દોડે છે. જેની એક બાજુનું માપ 75 મીટર છે. બુલબુલ એક લંબચોરસ બાગની ફરતે દોડે છે, જેની લંબાઈ 60 મીટર અને પહોળાઈ 45 મીટર છે. કોણ ઓછું અંતર દોડે છે ?

જ. સ્વીટીએ કાપેલું અંતર = ચોરસની પરિમિતિ

= 4 $\times$ લંબાઈ

= 4×75

= 300 મીટર

બુલબુલે કાપેલું અંતર = લંબચોરસની પરિમિતિ

= 2(લંબાઈ + પહોળાઈ)

= $2\ (60 + 45)$

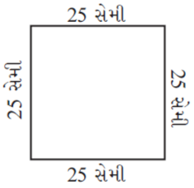
= $2\ (105)$

= 210 મીટર

તેથી, બુલબુલ ઓછું અંતર દોડે છે.

16. નીચેની દરેક આકૃતિની પરિમિતિ કેટલી છે ? તમાર જવાબ પરથી તમે શું અનુમાન કરી છો ?

(a)

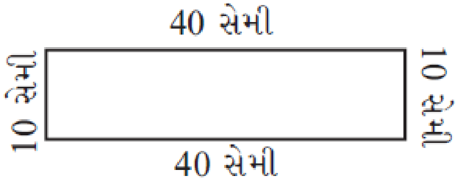


જ. ચોરસની પરિમિતિ = 4 $\times$ લંબાઈ

= 4×25

= 100 સેમી

(b)



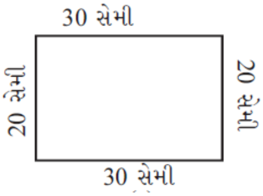
જ. લંબચોરસની પરિમિતિ = 2(લંબાઈ + પહોળાઈ)

= $2(40+10)$

= 2×50

= 100 સેમી

(c)



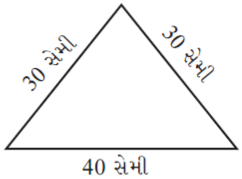
જ. લંબચોરસની પરિમિતિ = 2(લંબાઈ + પહોળાઈ)

= 2(30+20)

= 2×50

= 100 સેમી

(d)



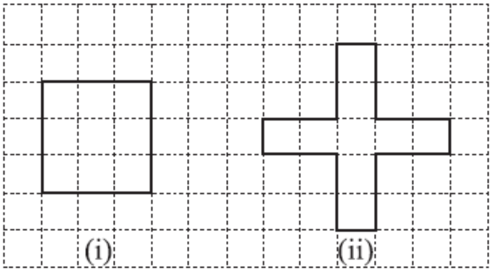
જ. ત્રિકોણની પરિમિતિ = ત્રણેય બાજુનો સરવાળો

= 30 + 30 + 40

= 100 સેમી

ઉપલી ચારેય આકૃતિમાં પરિમિતિ સમાન છે.

17. અવનીત નવ ચોરસ ટાઈલ્સ ખરીદે છે. જે દરેક બાજુની લંબાઈ $\frac{1}{2}$ મીટર છે, તે ટુકડાઓને ચોરસ આકારે ગોઠવે છે.



(a) આ ગોઠવણી આકૃતિ (i) ની પરિમિતિ કેટલી છે ?

જ. 6 મીટર

(b) શારીનને આ ગોઠવણી ગમતી નથી. તે તેની પાસે ટાઈલ્સને ચોકડી આકે ગોઠવાવે છે. તેની ગોઠવણીની પરિમિતિ કેટલી ? આકૃતિ (ii)

જ. 10 મીટર

(c) કઈ ગોઠવણીની પરિમિતિ વધારે છે ?

જ. આકૃતિ (ii) ની પરિમિતિ વધારે છે.

(d) અવનીત વિચારે છે કે હજુ વધારે પરિમિતિ મળે તેવી કોઈ ગોઠવણી શક્ય છે ? તેમે એનો કોઈ રસ્તો શોધી શકો ? (ટાઈલ્સની બાજુઓ પરસ્પર પૂરેપૂરી મળવી જોઈએ એટલે કે ટાઈલ્સને તોડી શકાશે નહિ)

જ. હા, બધી લાદીઓને હરોળના આકારમાં ગોઠવીએ તો પરિમિતિ 10 મીટર મળે.