

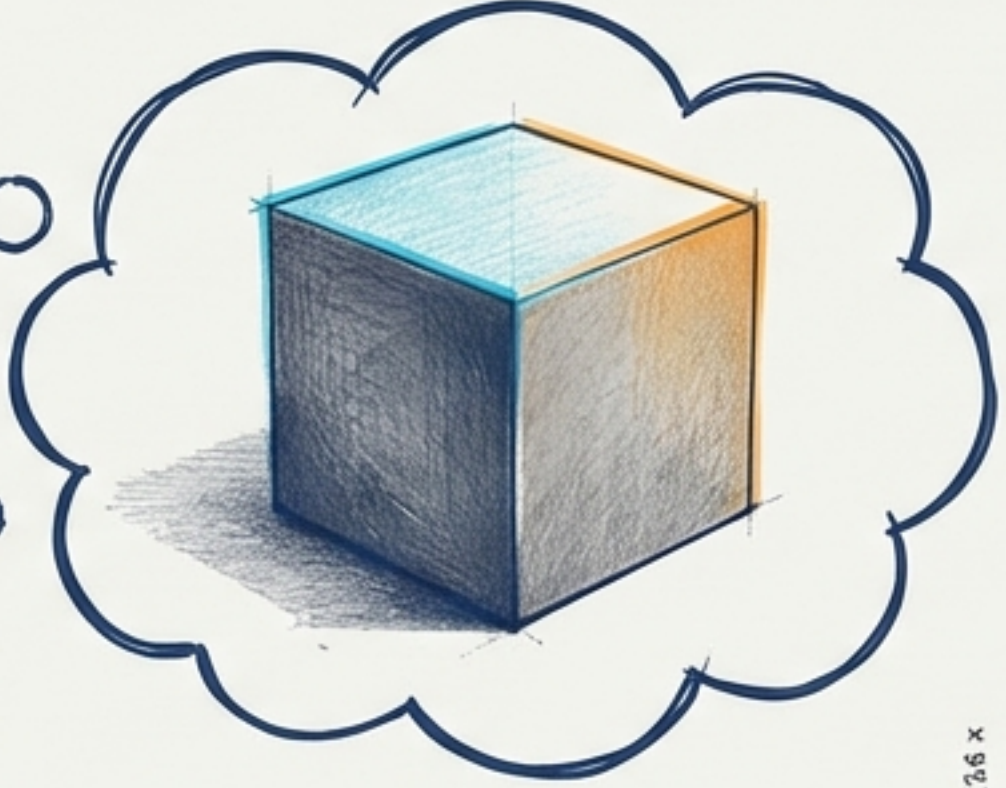
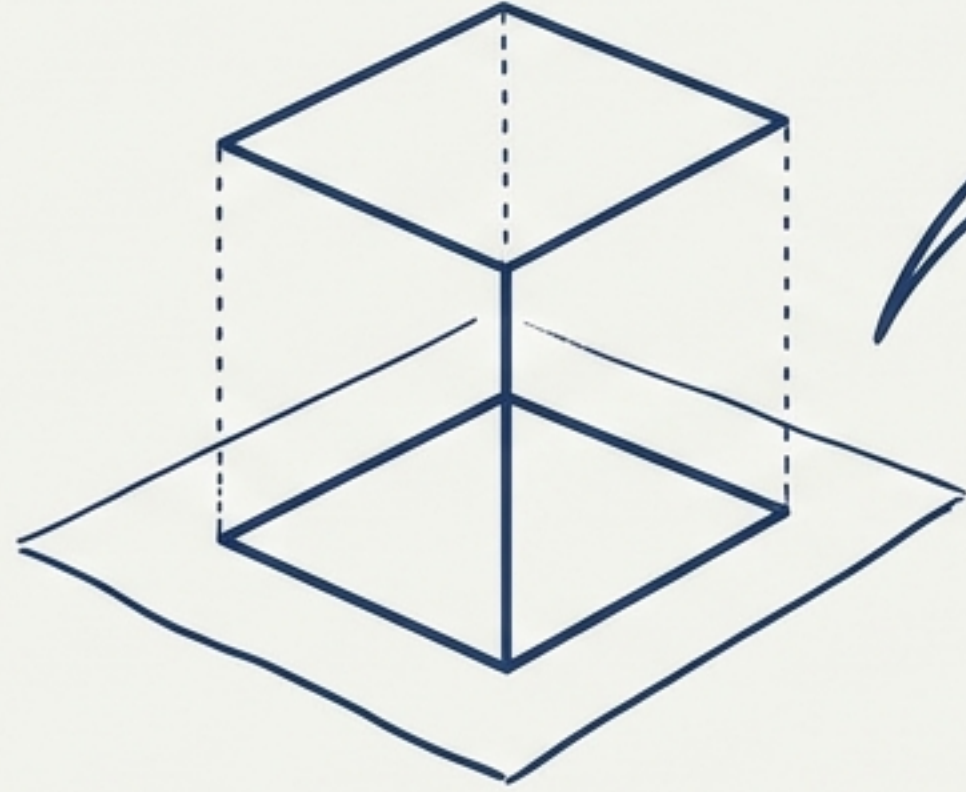
0 2.5 50 100 mm

ઘન આકારોનું પ્રત્યક્ષીકરણ

દ્વિ-પરિમાણથી ત્રિ-પરિમાણ સુધીની સફર



DIN Pro



7.36 x

DIN Pro

DIN X:130



શું તમે ક્યારેય વિચાર્યું છે કે કાગળ પર દોરેલું ચોરસ વાસ્તવિકતામાં સમઘન કેવી રીતે બને છે? ચાલો, સપાટ આકારોની દુનિયામાંથી બહાર નીકળીને ઊંડાઈ ધરાવતી દુનિયામાં પ્રવેશ કરીએ.

0 5 10 15 20 30 m

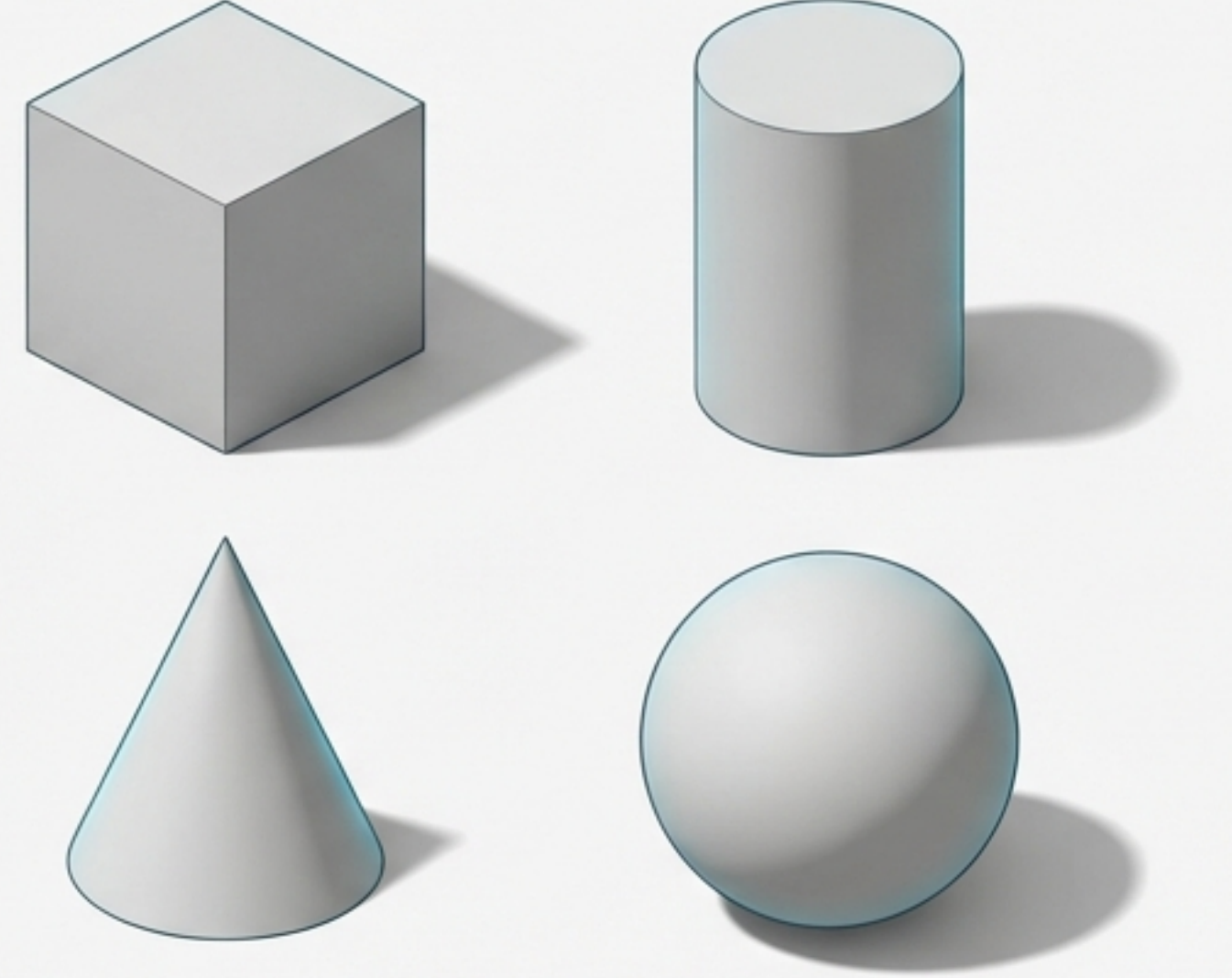
દ્વિ-પરિમાણીય અને ત્રિ-પરિમાણીય વચ્ચેનો તફાવત

સમતલીય આકારો (Plane Figures - 2D)



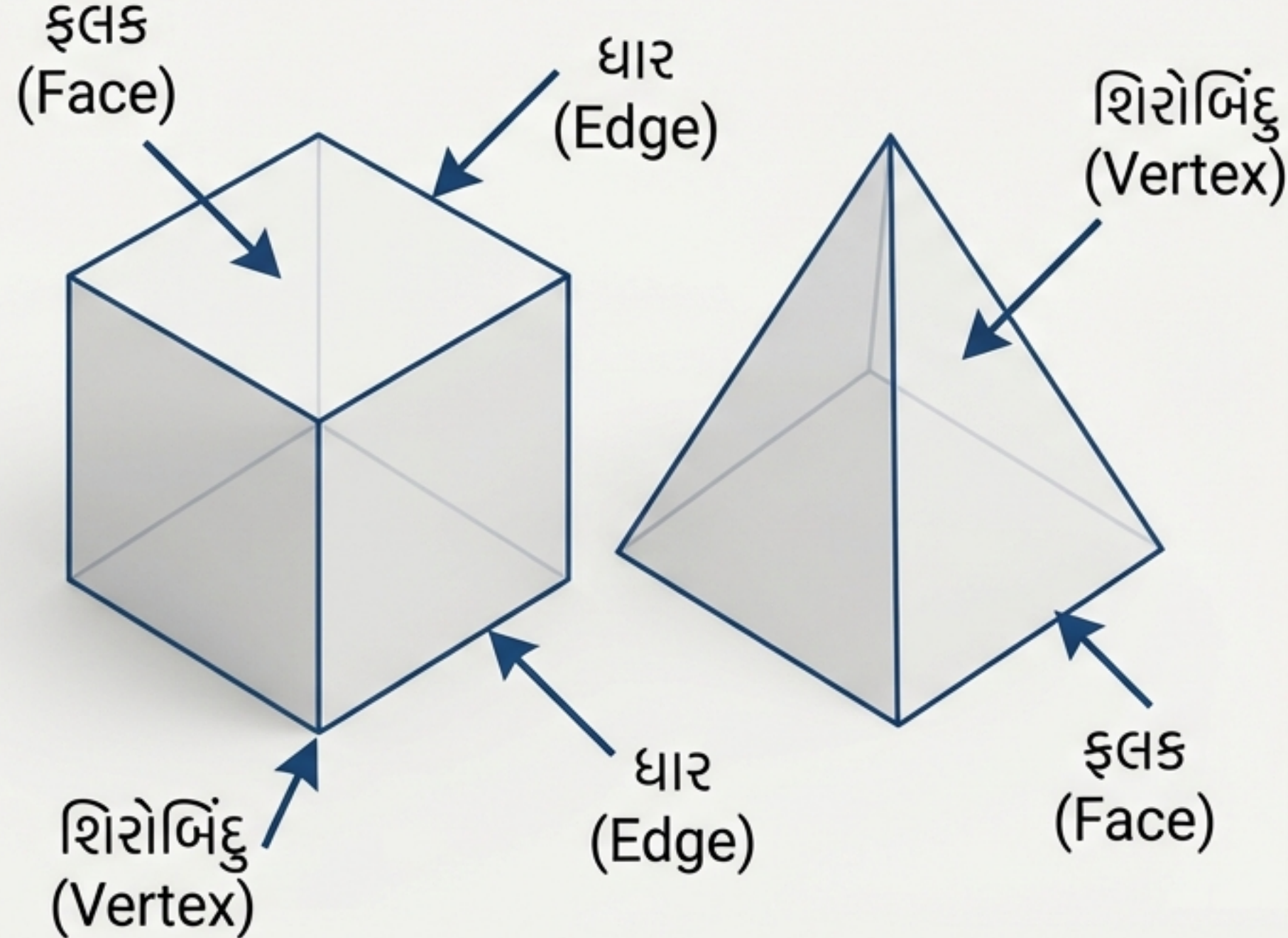
આ આકારોને માત્ર લંબાઈ અને પહોળાઈ હોય છે.

ઘન આકારો (Solid Shapes - 3D)



આ આકારો જગ્યા રોકે છે. તેમને લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઊંડાઈ (અથવા ઊંચાઈ) એમ ત્રણ માપ હોય છે.

ઘન આકારના અંગો: ફલક, ધાર અને શિરોબિંદુ



1. ફલક (Face):

ઘન આકારની સપાટ સપાટી.

2. ધાર (Edge):

જ્યાં બે ફલક મળે છે તે રેખાખંડ.

3. શિરોબિંદુ (Vertex):

જ્યાં ત્રણ ધાર મળે છે તે બિંદુ.

સમઘન (Cube) માટે:

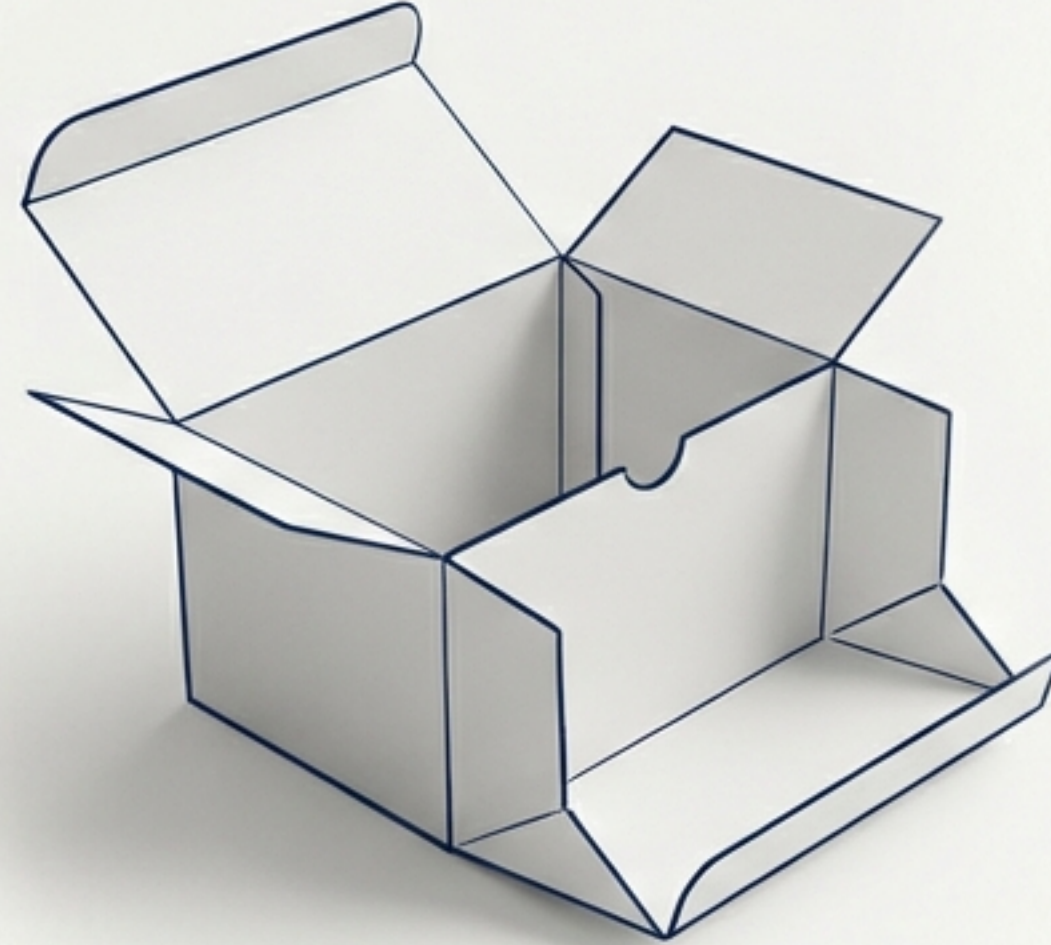
ફલક (F) = 6, ધાર (E) = 12,
શિરોબિંદુ (V) = 8

રેખાકૃતિ: 3D આકારનો નકશો

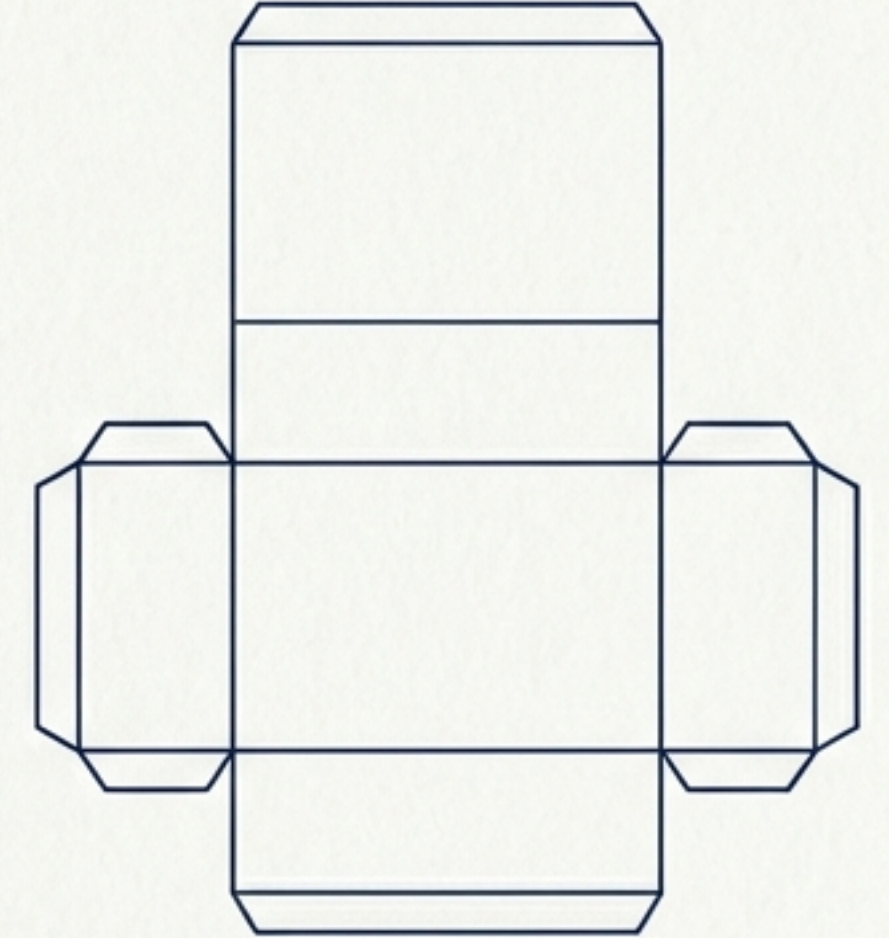
રેખાકૃતિ (Net) એ ઘન આકારનું 2D સ્વરૂપ છે. જો આપણે કોઈ બોક્સને કાપીને સપાટ ખોલી નાખીએ, તો તે રેખાકૃતિ બને છે.



Step 1



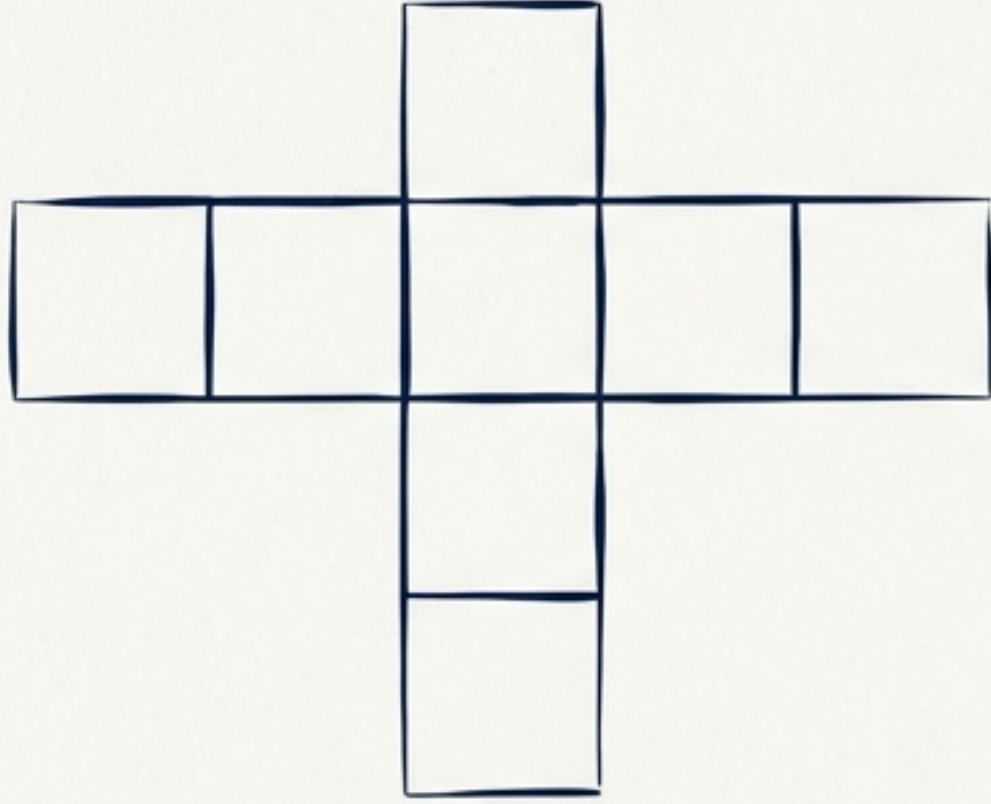
Step 2



Step 3

એક બોક્સને ખોલવાની પ્રક્રિયા.

Noto Sans Gujarati શું આ રેખાકૃતિ સમઘન બનાવશે?



પાસાનો નિયમ

- પાસા (Dice) પણ સમઘન છે.
- નિયમ: પાસામાં સામ-સામેની બાજુ પર આવેલા અંકનો સરવાળો હંમેશા 7 થાય છે.

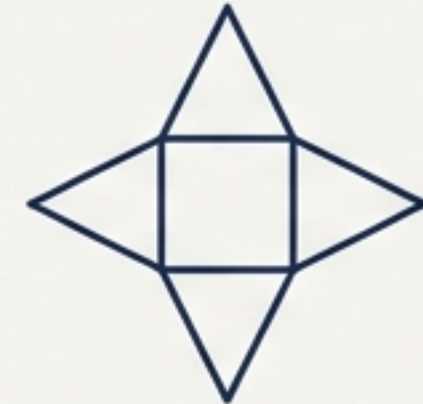
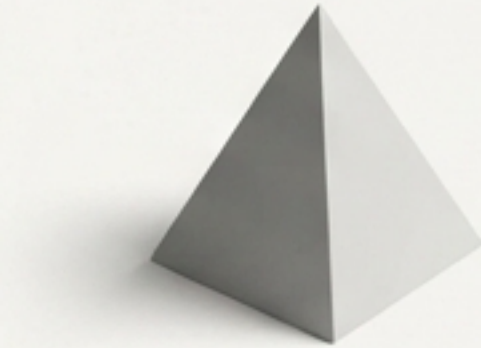
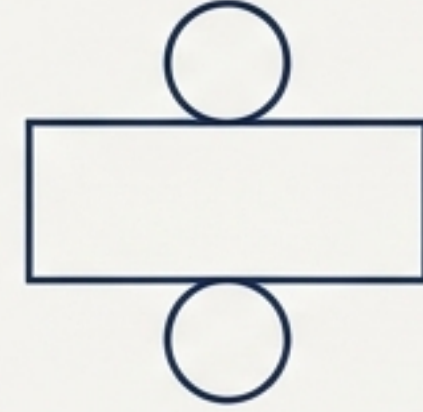
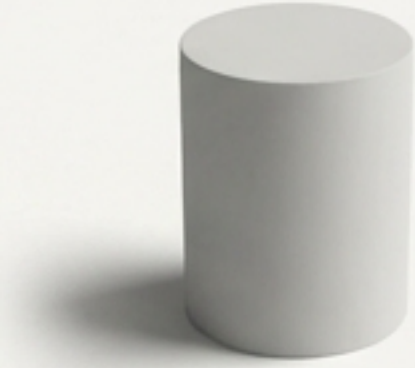


જો પાસાની એક બાજુ પર 6 હોય, તો તેની વિરુદ્ધ બાજુ પર કયો અંક હશે?

૧ : ૬

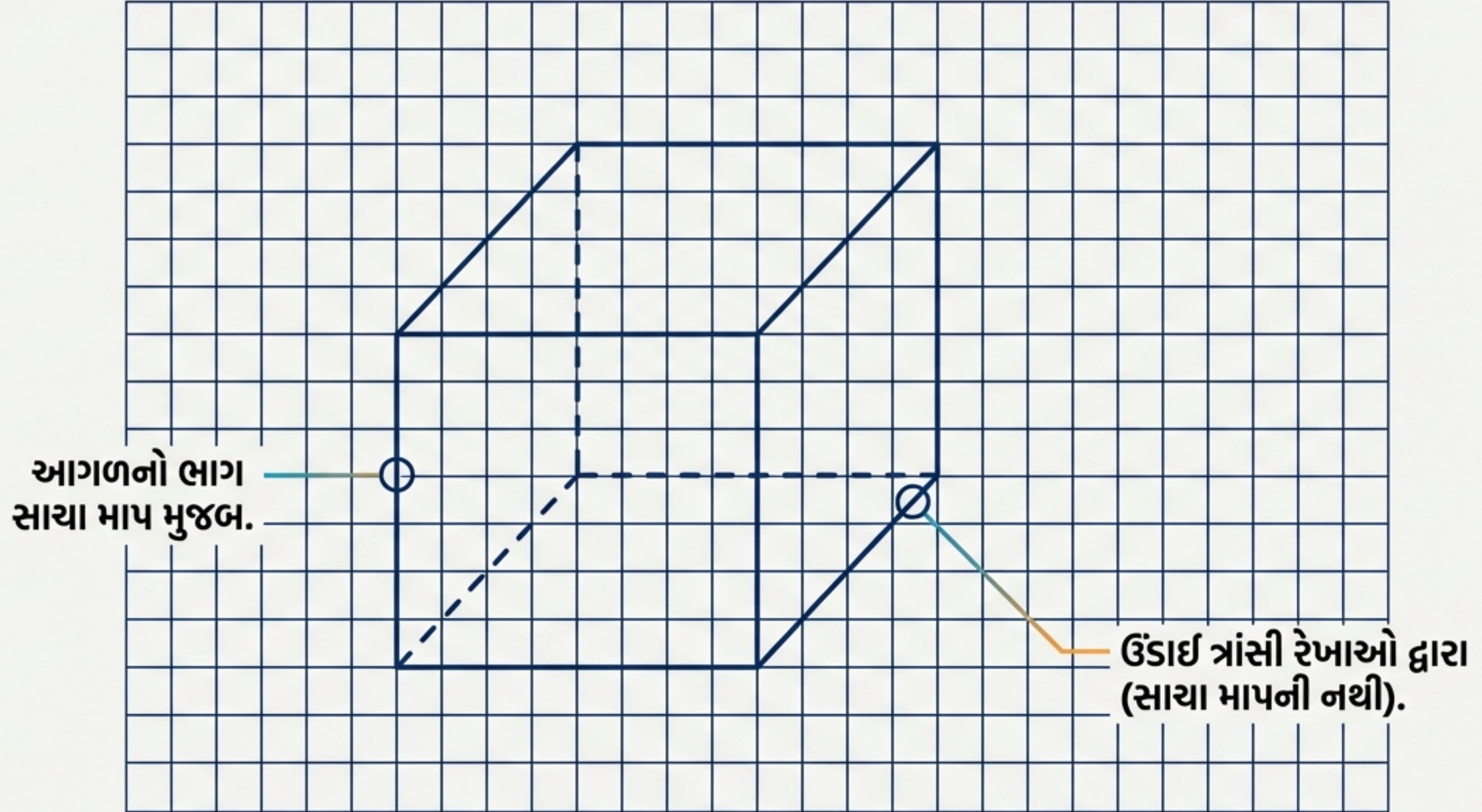
વિવિધ આકારોની રેખાકૃતિઓ

આકારને તેની રેખાકૃતિ સાથે જોડો

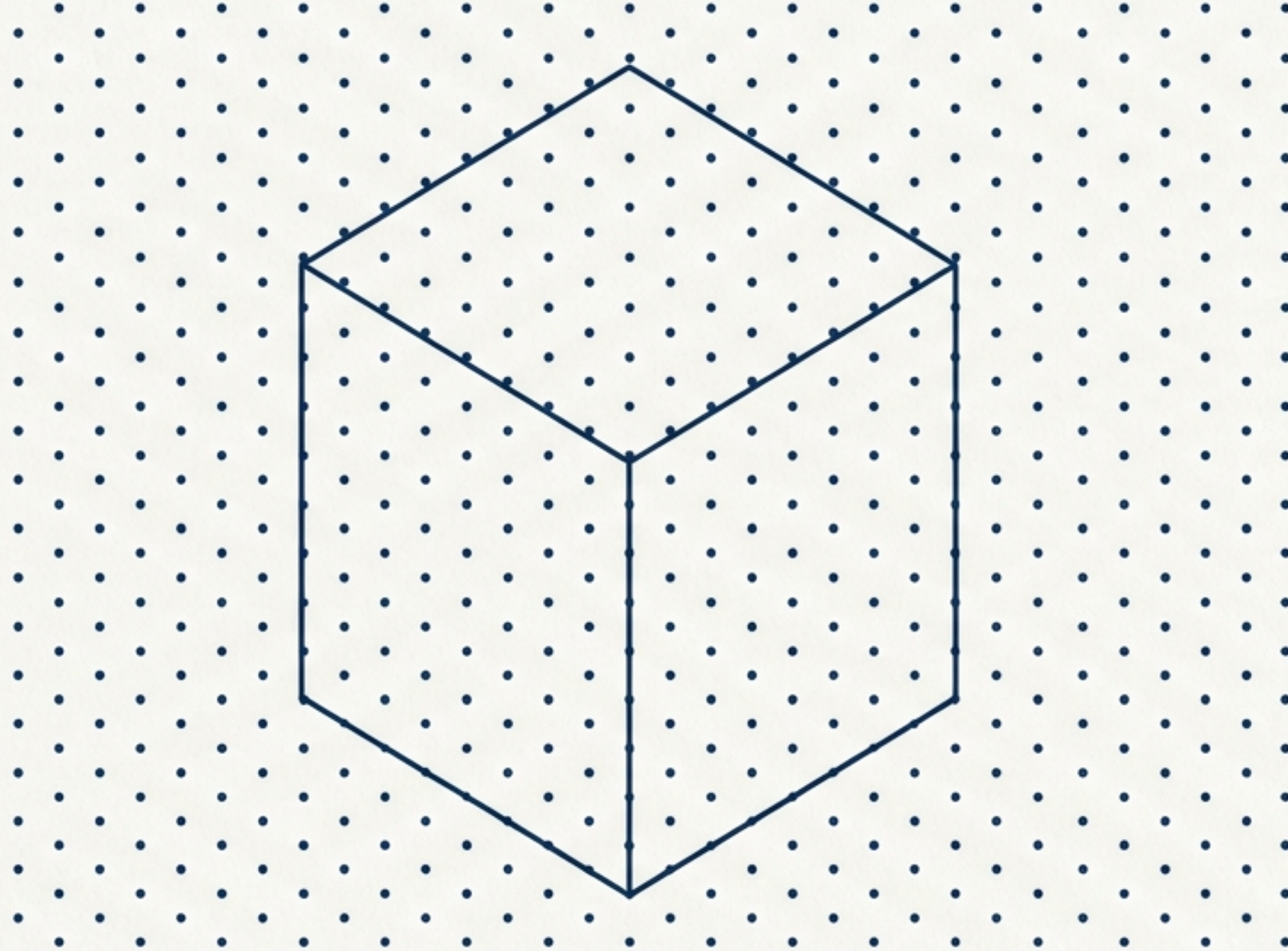


યોગ્ય રેખાકૃતિ વિના ઘન આકાર બની શકતો નથી.

તિર્યક આકૃતિ (Oblique Sketches)



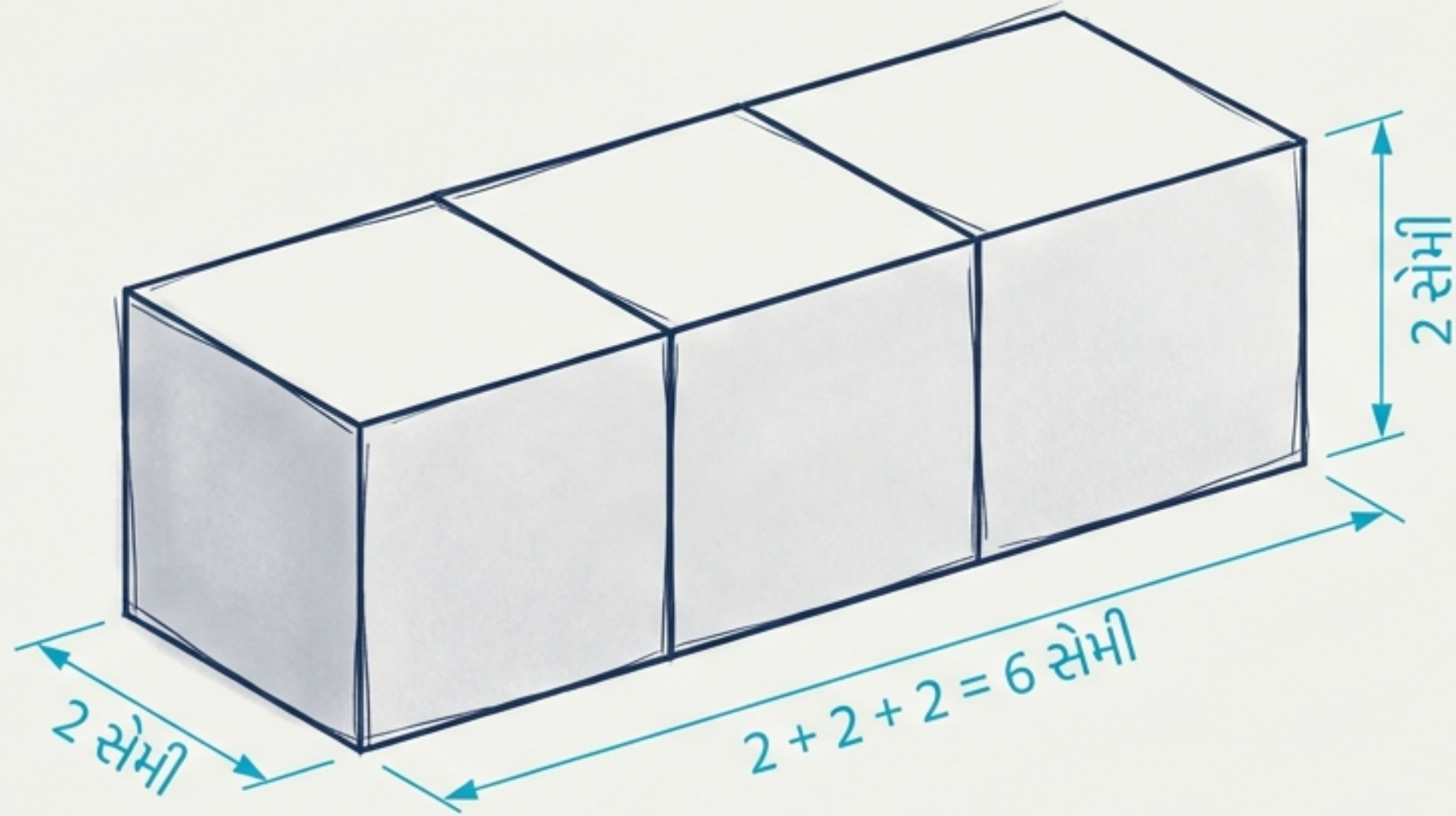
આઈસોમેટ્રિક આકૃતિ (Isometric Sketches)



- આ પદ્ધતિમાં લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઉંચાઈ ત્રણેયના માપ સાચા હોય છે.
- આ પદ્ધતિથી આકાર વિકૃત થતો નથી.

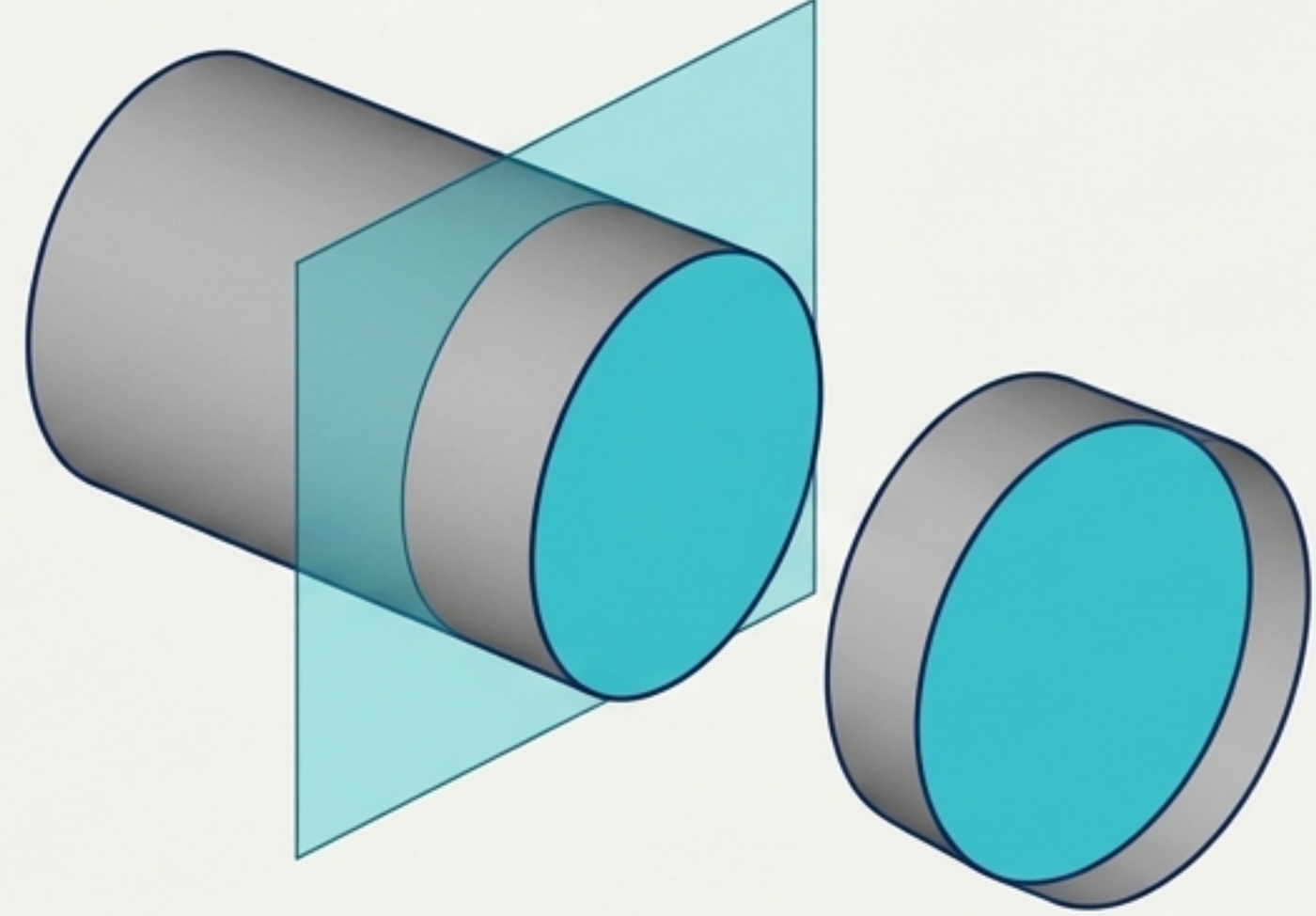
આકારોનું સંયોજન: લંબઘન બનાવવો

2 સેમી બાજુ ધરાવતા ત્રણ સમઘન પાસપાસે ગોઠવો.



આ ગોઠવણથી એક 'લંબઘન' (Cuboid) બને છે.

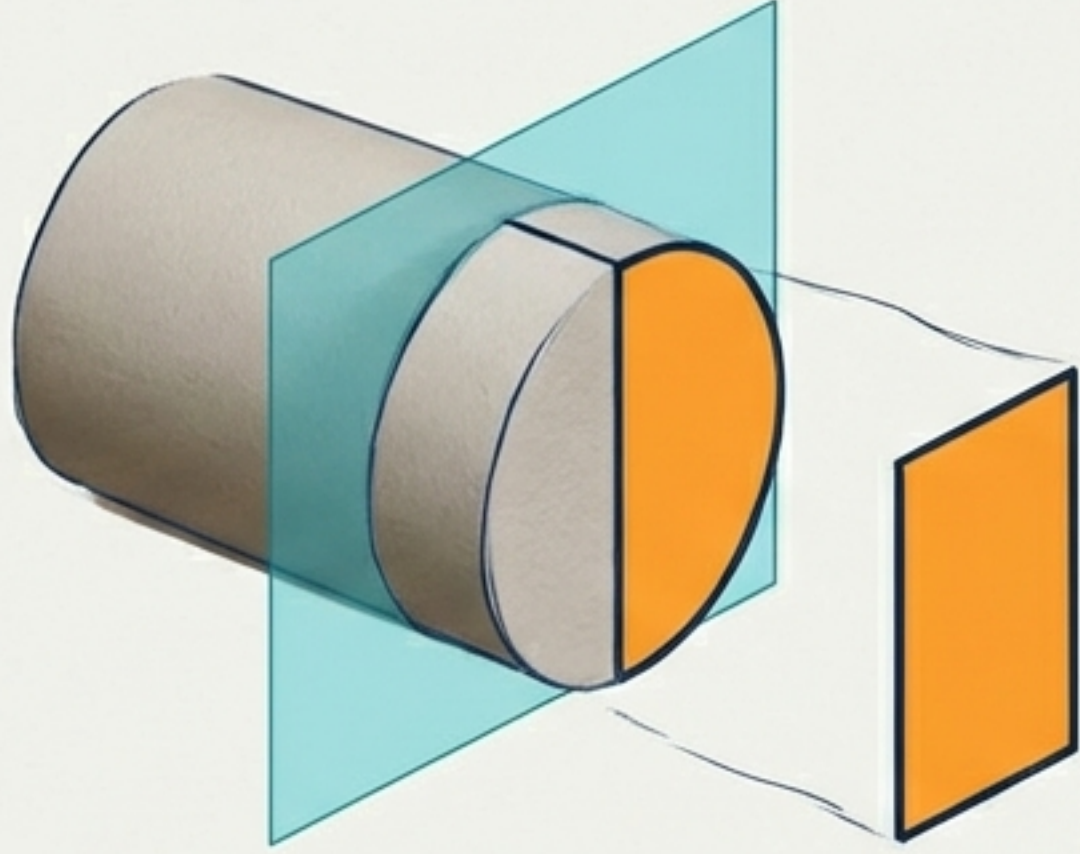
ઘન આકારનો છેદ (Slicing the Solid)



- જેમ આપણે શાકભાજી કે બ્રેડને કાપીએ છીએ, તેમ ઘન આકારોને કાપવાથી આપણને 'આડછેદ' (Cross-section) મળે છે.
- છેદ એ ઘન આકારની અંદર રહેલી 2D સપાટી છે.

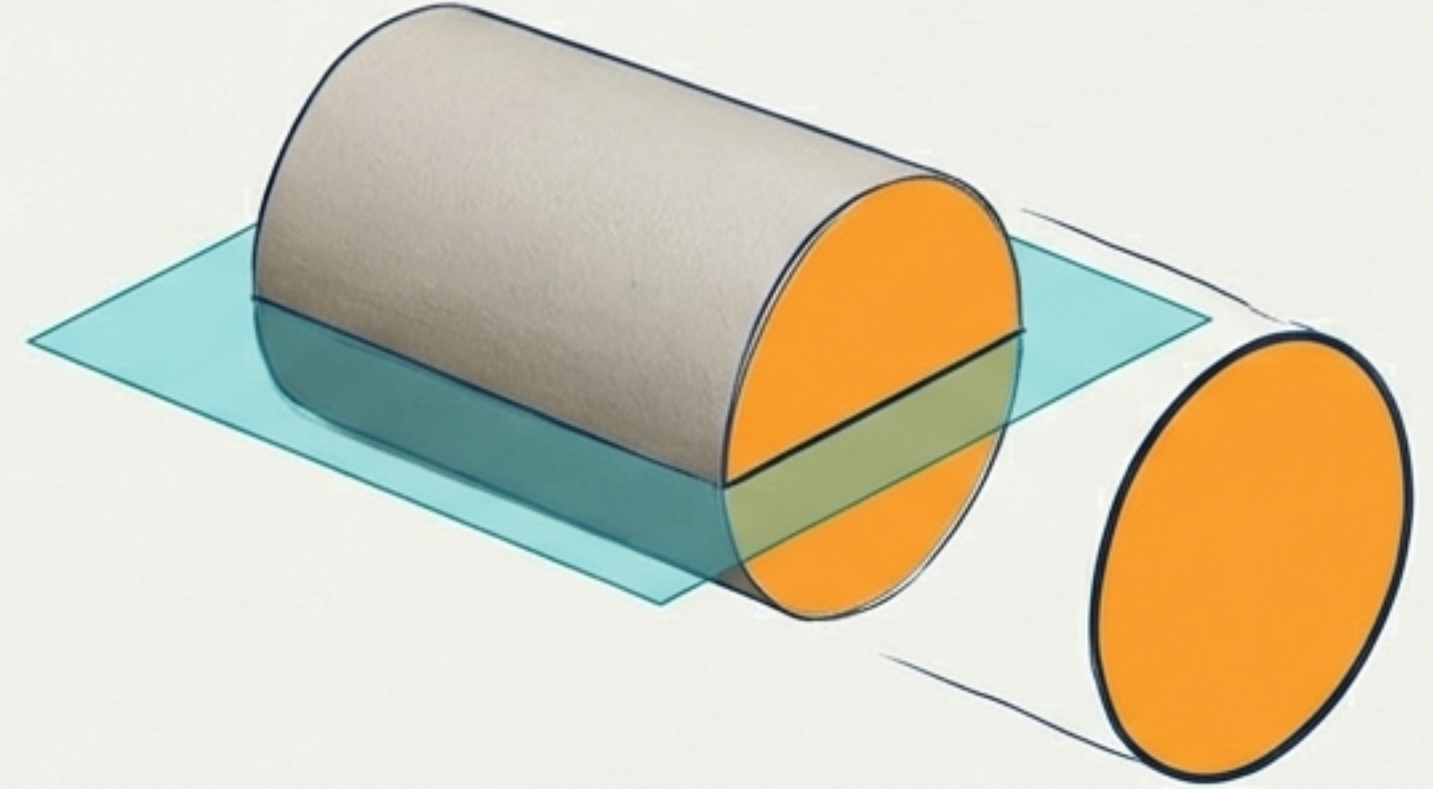
ડાભો છેદ અને આડો છેદ

ડાભો છેદ (Vertical Cut)



લંબચોરસ (Rectangle) મળે છે.

આડો છેદ (Horizontal Cut)

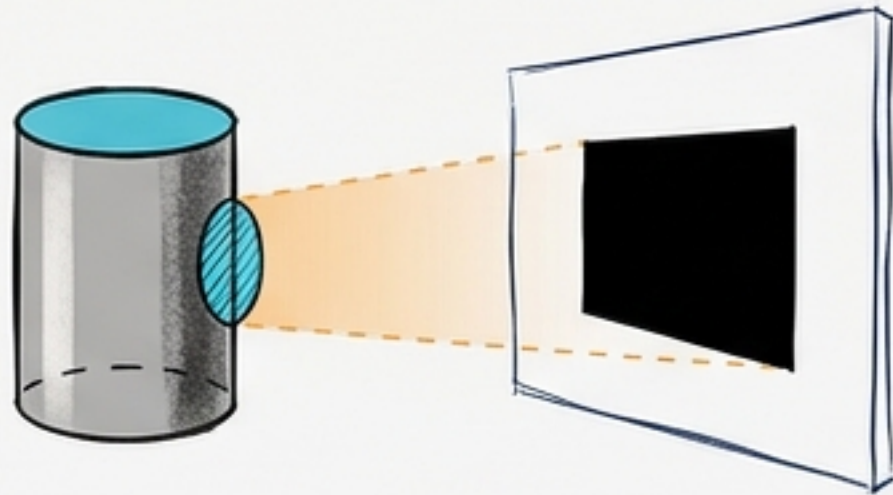
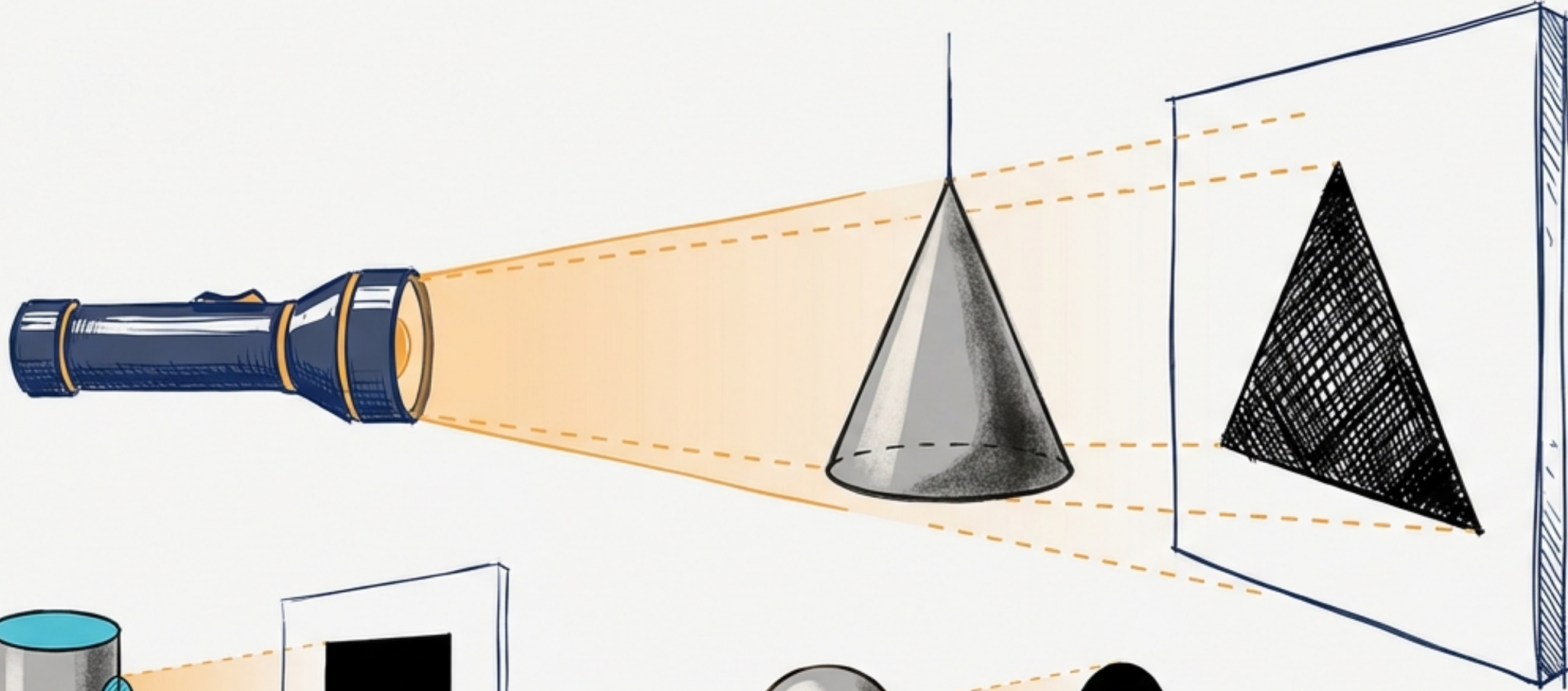


વર્તુળ (Circle) મળે છે.

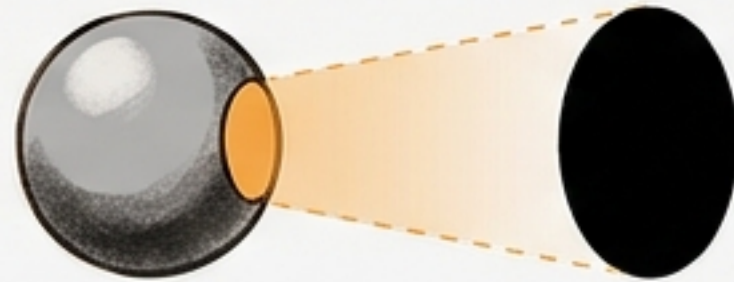
કાપવાની દિશા બદલવાથી આડછેદનો આકાર બદલાય છે.

પડછાયાની રમત (Shadow Play)

પ્રકાશનો સ્ત્રોત 3D આકારને 2D પડછાયામાં ફેરવે છે. (DIN Pro Technical)



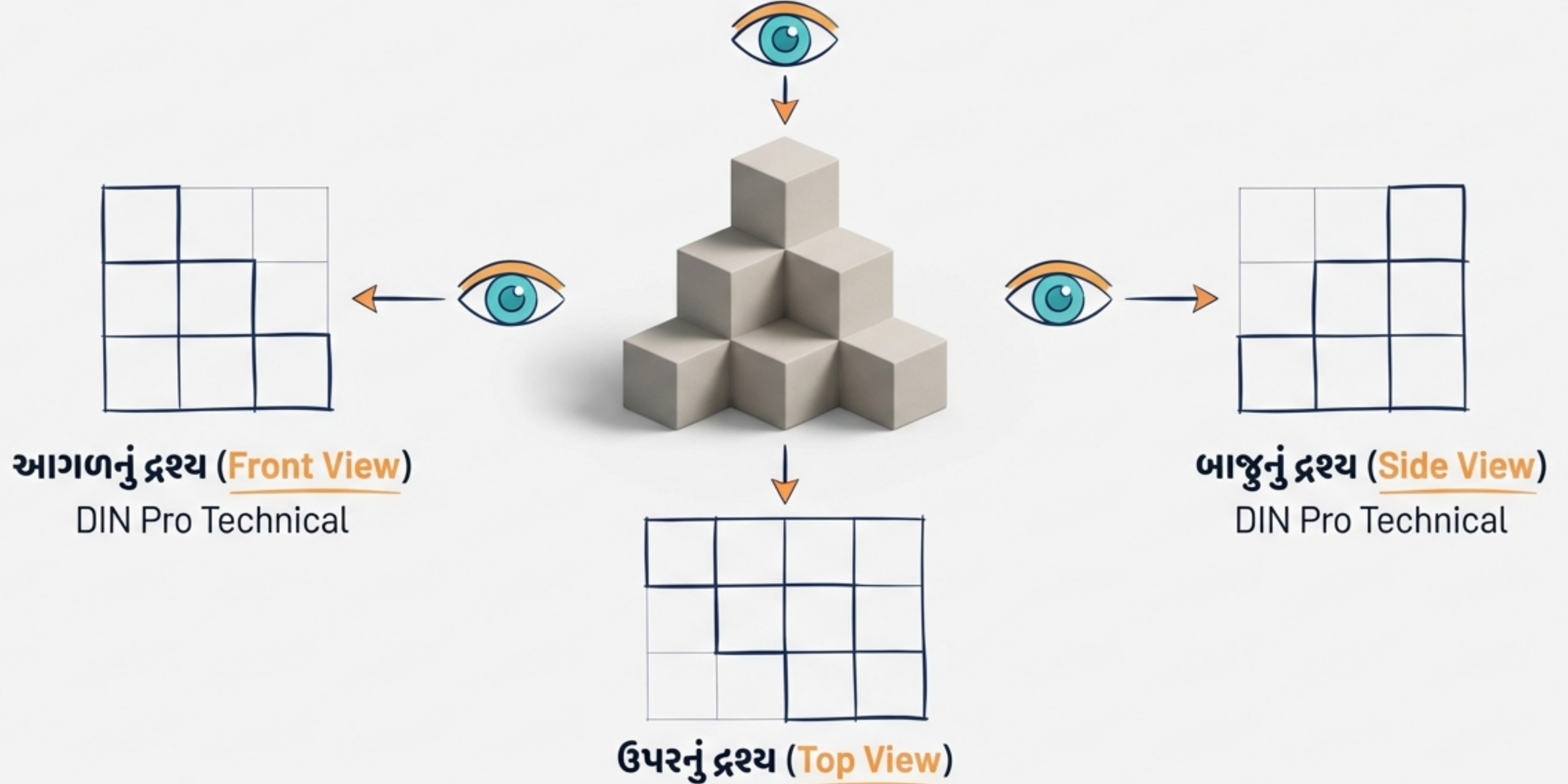
ઝળાકાર (Cylinder) → લંબચોરસ (Rectangle)



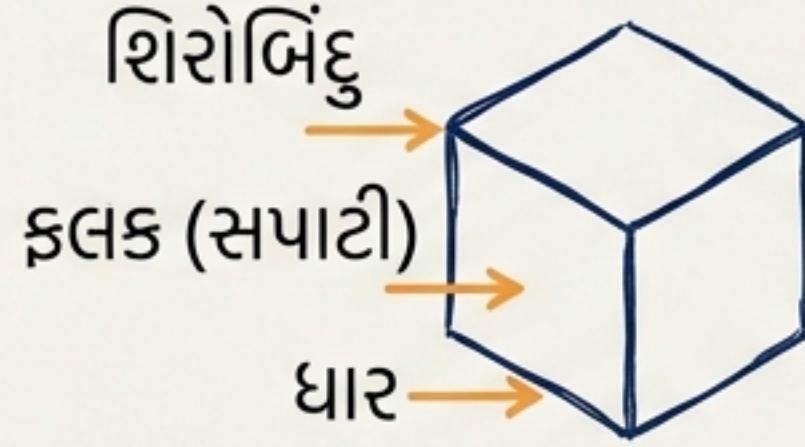
દડો (Ball) → વર્તુળ (Circle)



વિવિધ દ્રષ્ટિકોણથી નિરીક્ષણ

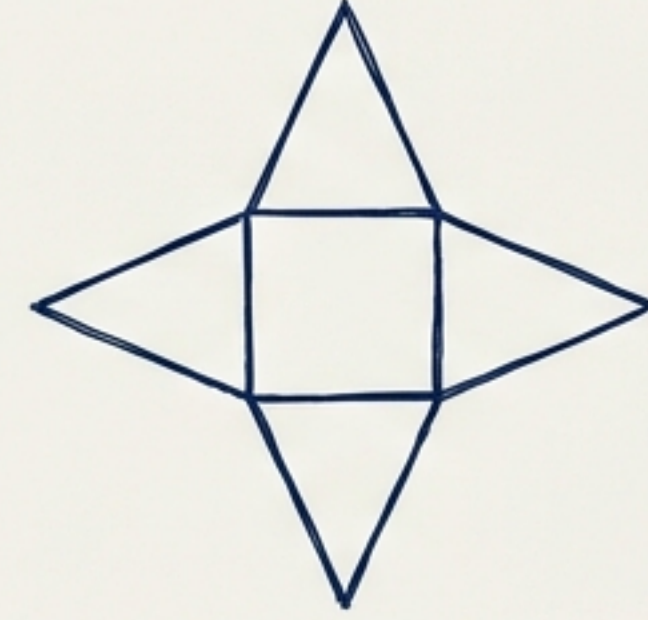


સારાંશ: તમારું વિઝ્યુલાઈઝેશન ટૂલકિટ



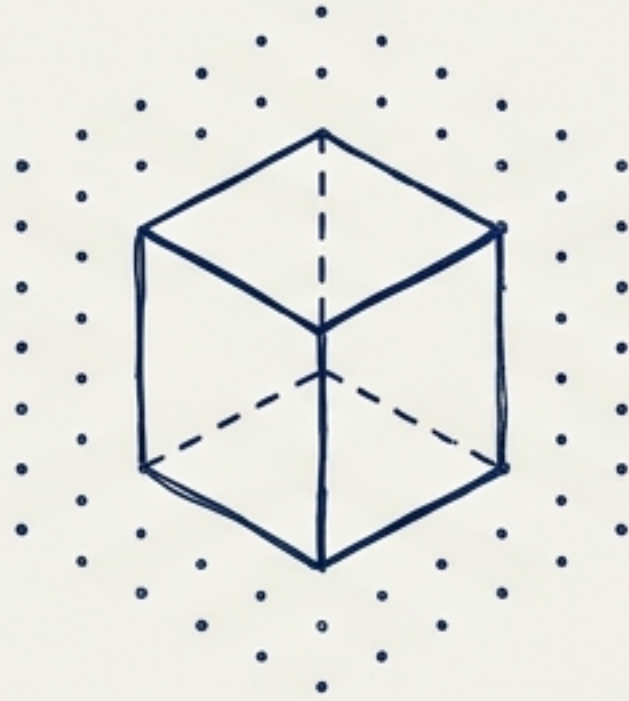
અંગો

ફલક, ધાર,
શિરોબિંદુ.



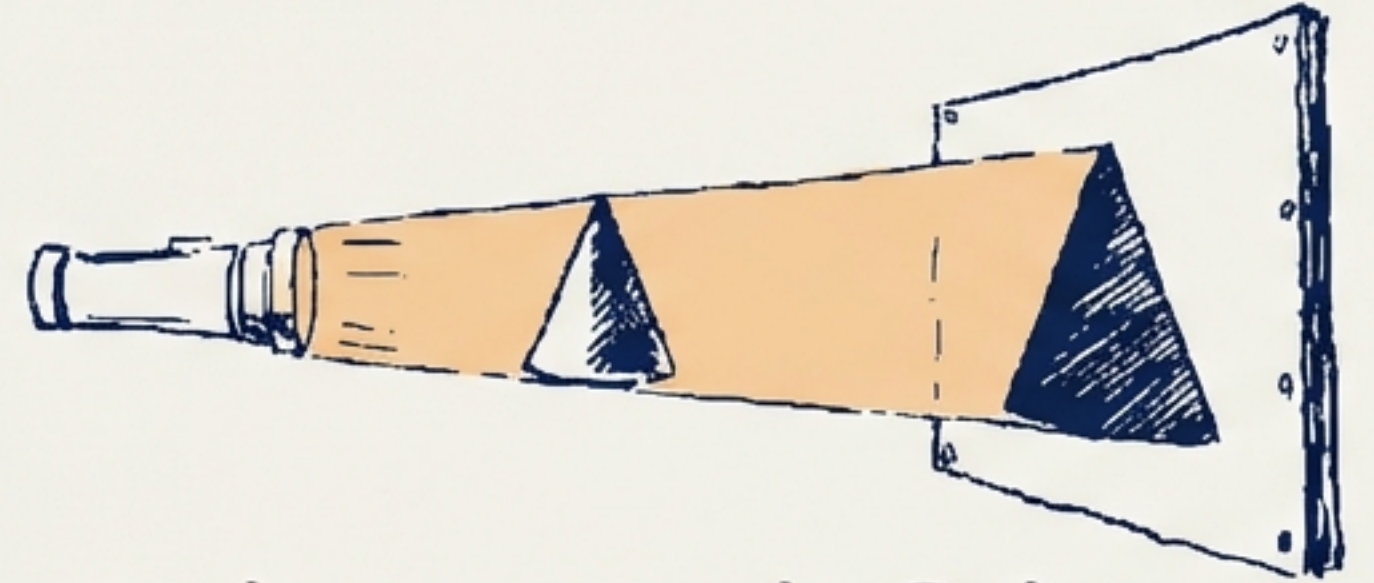
બનાવટ

રેખાકૃતિ (Nets).



ચિત્ર

તિર્યક અને
આઈસોમેટ્રિક આકૃતિ.



આડછેદ, પડછાયા અને દ્રષ્ટિકોણ.

આપણી આસપાસની ભૂમિતિ



હવે તમે જ્યારે પણ કોઈ મકાન, બોક્સ કે વસ્તુ જુઓ, ત્યારે તેના આકાર, પડછાયા અને રેખાકૃતિ વિશે વિચારો. તમારી આસપાસ જ ગણિત છે!