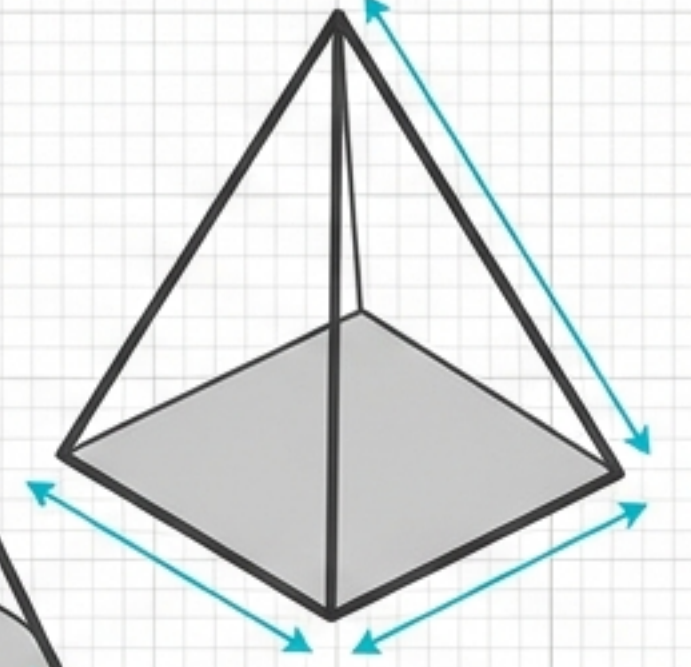
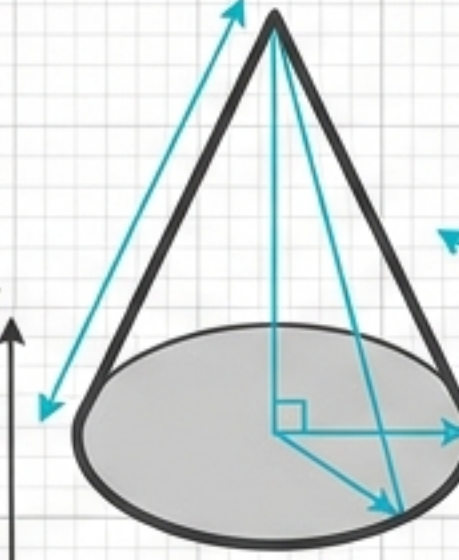
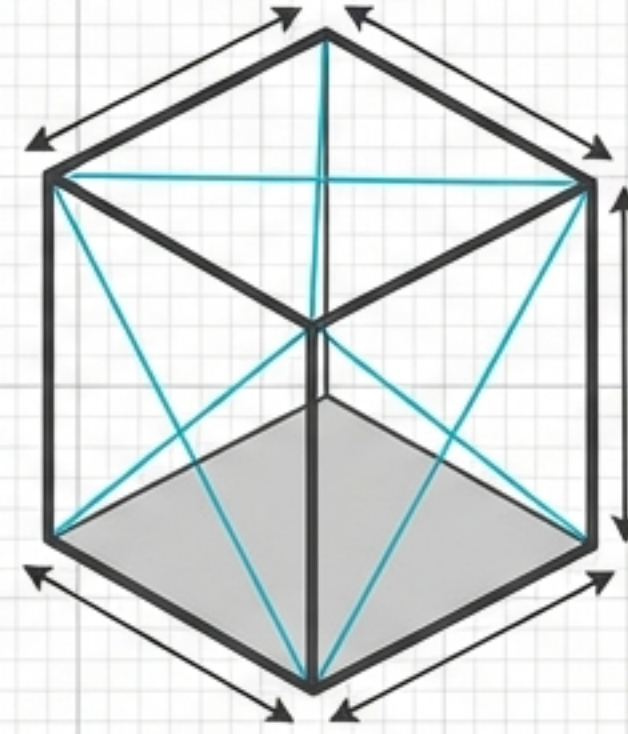
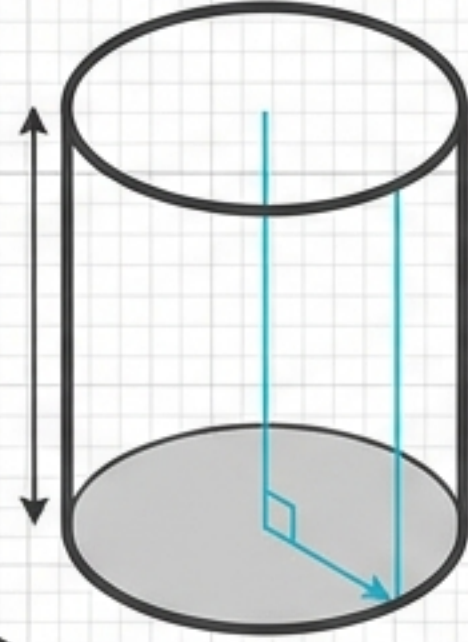
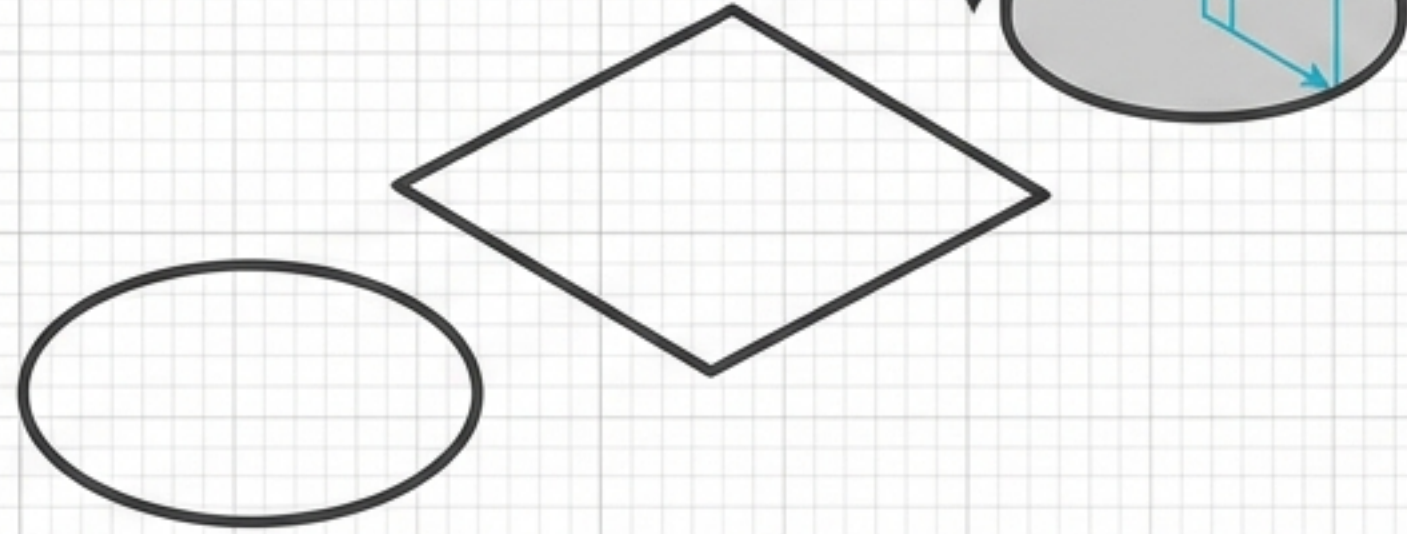


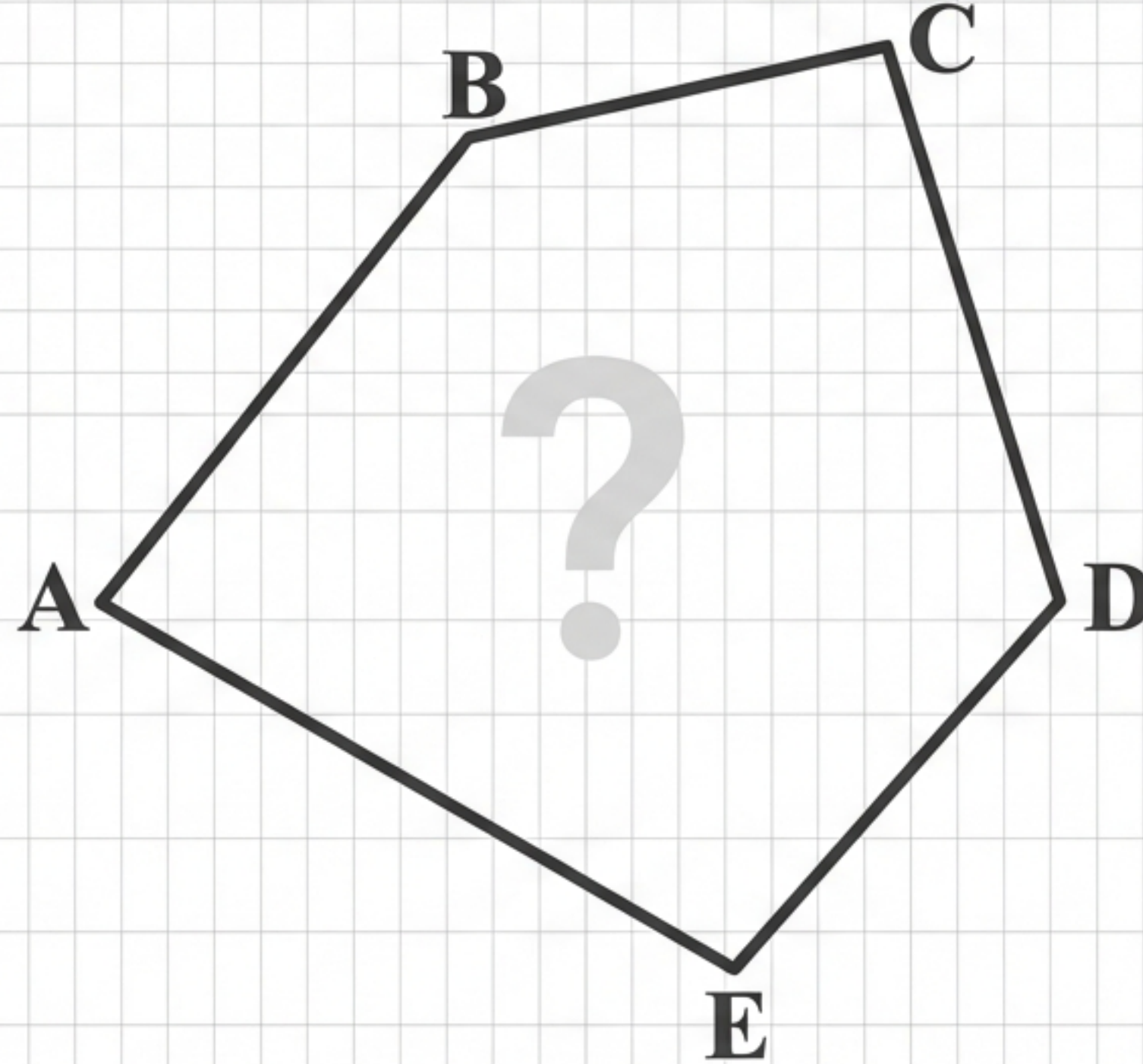
માપન: આકારોનું ગણિત

અનિયમિત આકારોથી ઘન પદાર્થો સુધીની સફર



અનિયમિત આકારોનું ક્ષેત્રફળ કેવી રીતે શોધવું?

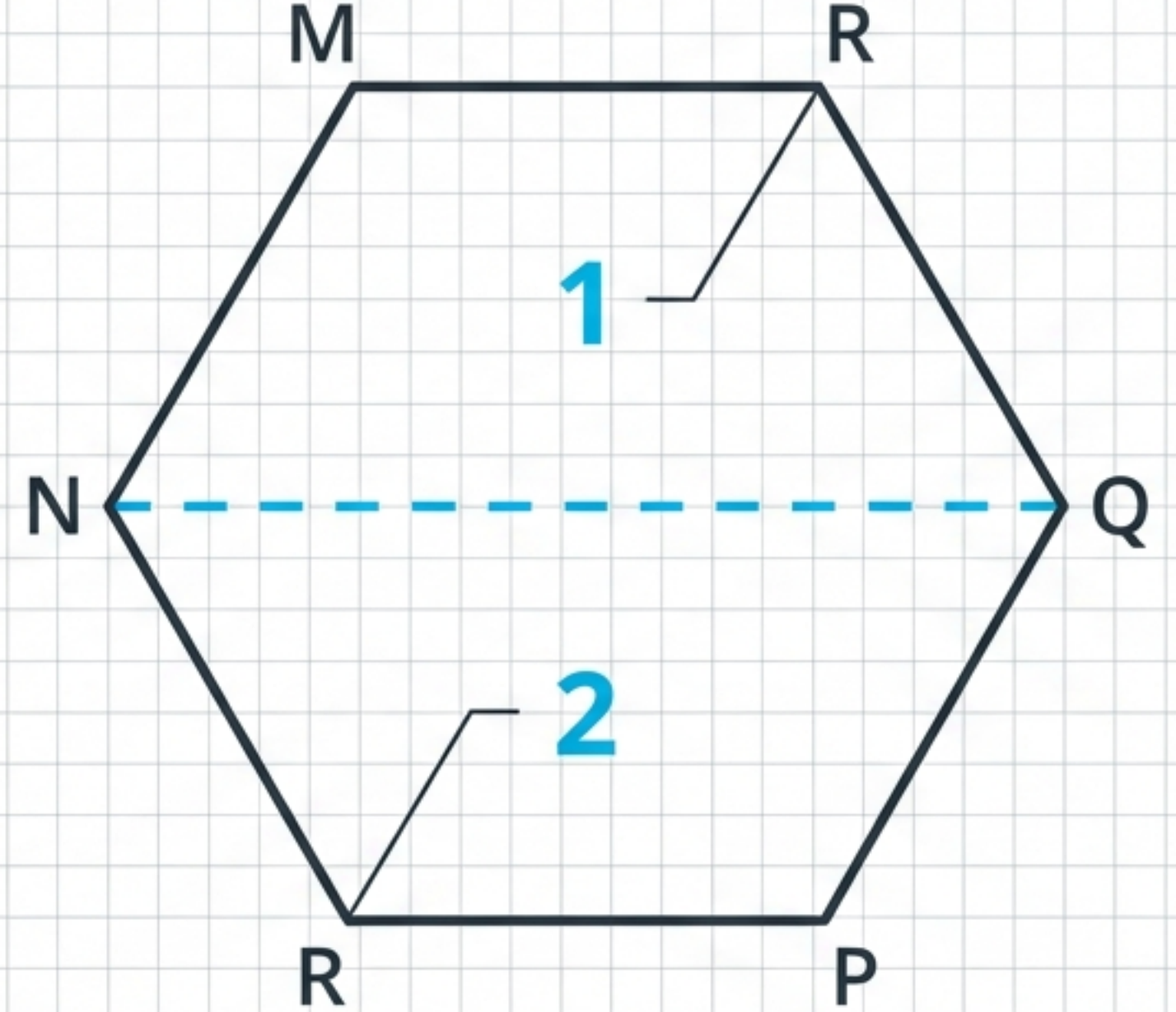
આપણી પાસે અનિયમિત બહુકોણ માટે કોઈ સીધું સૂત્ર નથી. તો આપણે શું કરી શકીએ?



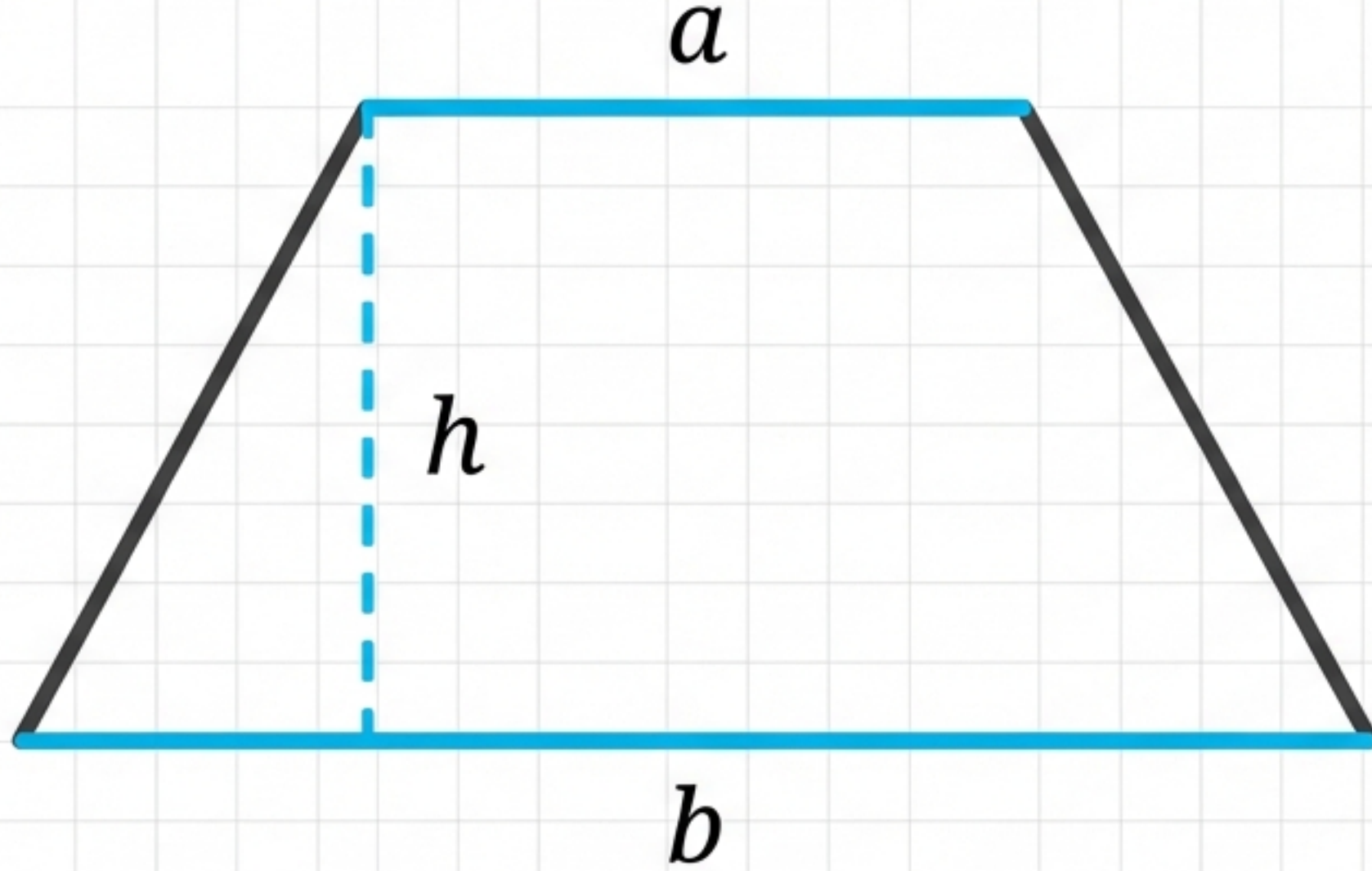
વિભાજનની શક્તિ

જટિલ આકારોને પરિચિત ભાગોમાં વહેંચો: ત્રિકોણ અને સમલંબ ચતુષ્કોણ.

એક મુશ્કેલ આકાર = બે સરળ આકાર



સાધન ૧: સમલંબ ચતુષ્કોણ

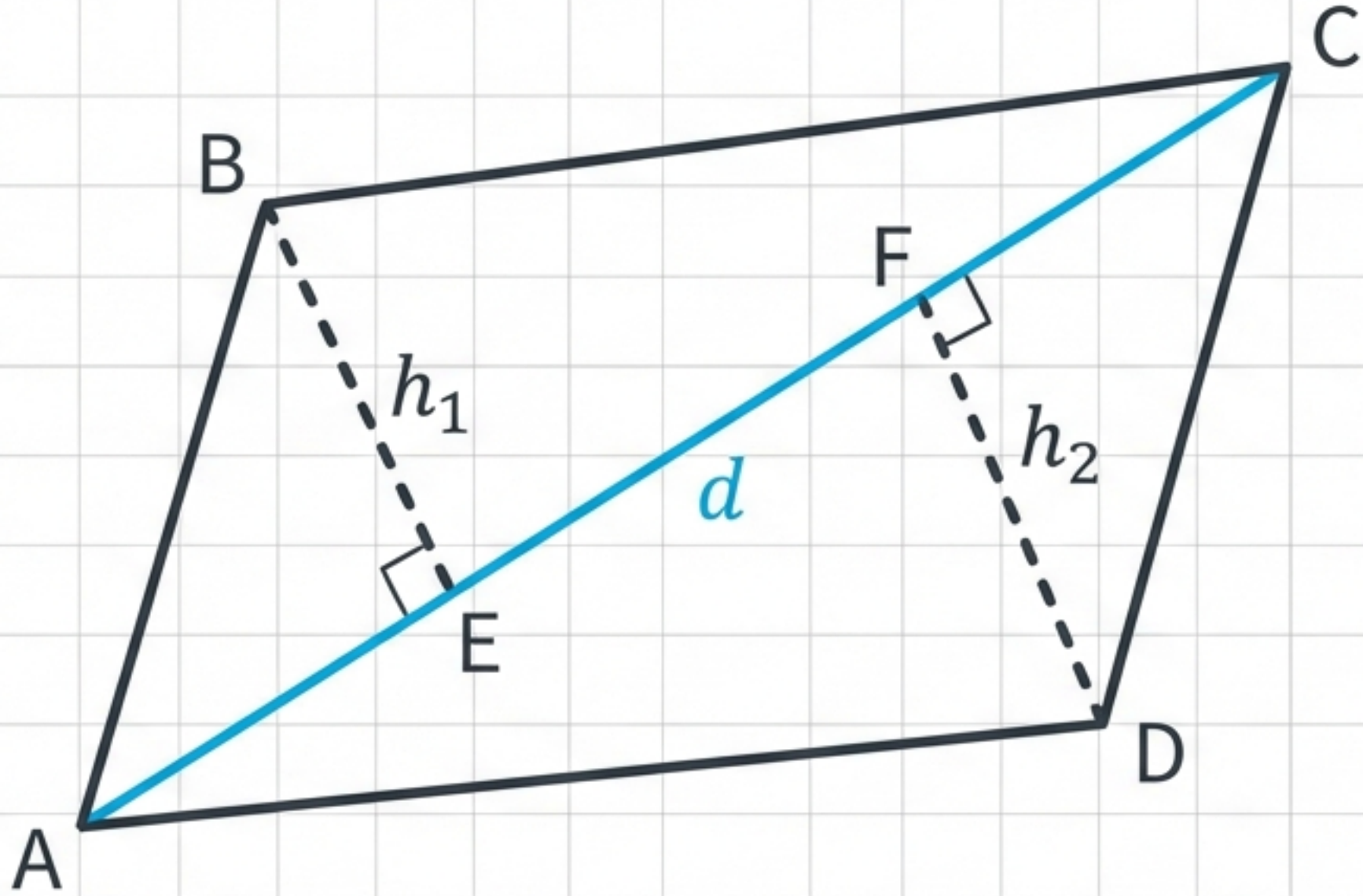


$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \frac{1}{2} (a + b) \times h$$

h = લંબઅંતર, a અને b = સમાંતર બાજુઓ

આ લંબચોરસ નથી, પણ આપણે તેની સમાંતર બાજુઓની સરેરાશ લઈ શકીએ છીએ.

સાધન ૨: સામાન્ય ચતુષ્કોણ

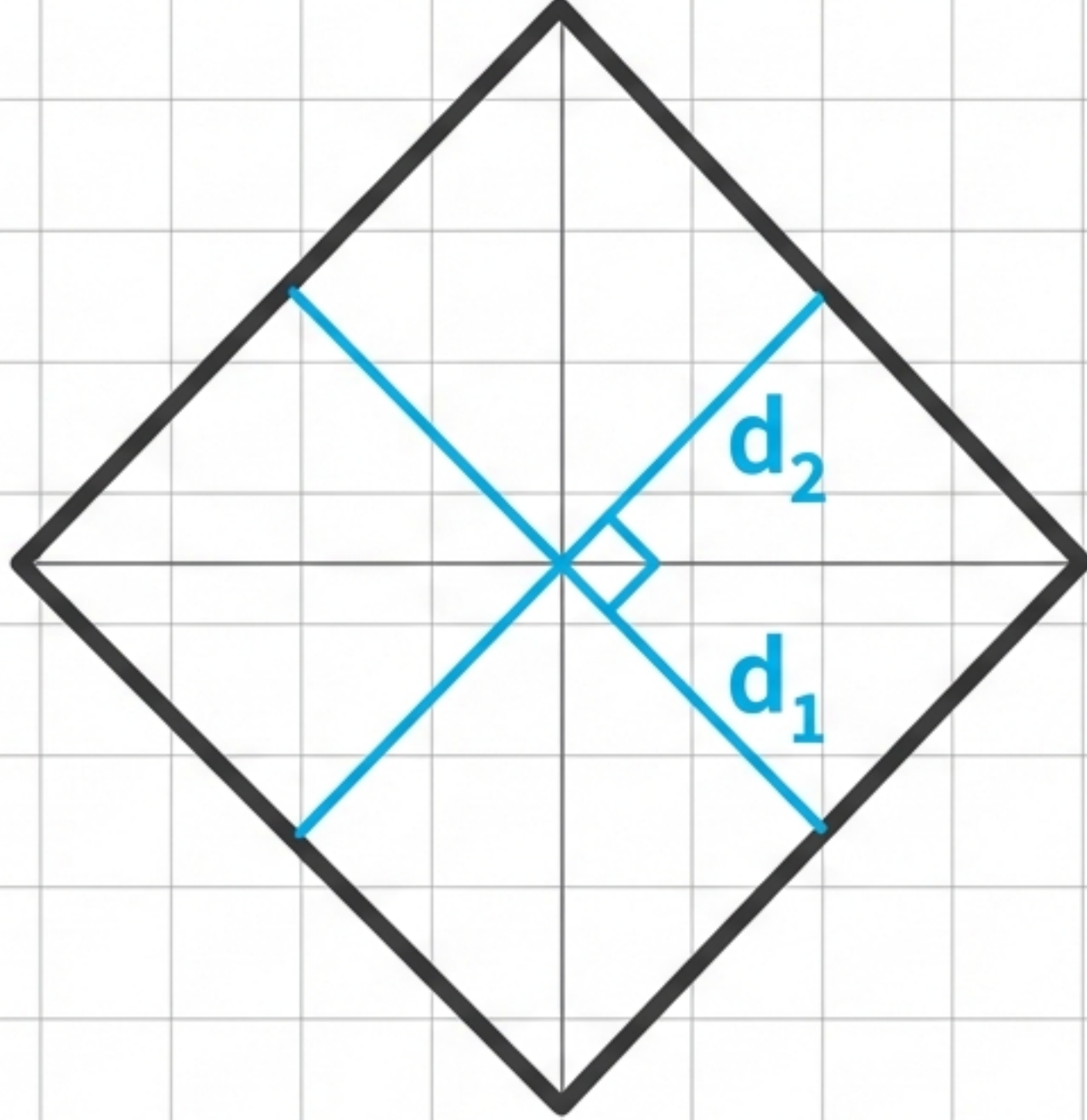


$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \frac{1}{2} d (h_1 + h_2)$$

d = વિકર્ણની લંબાઈ

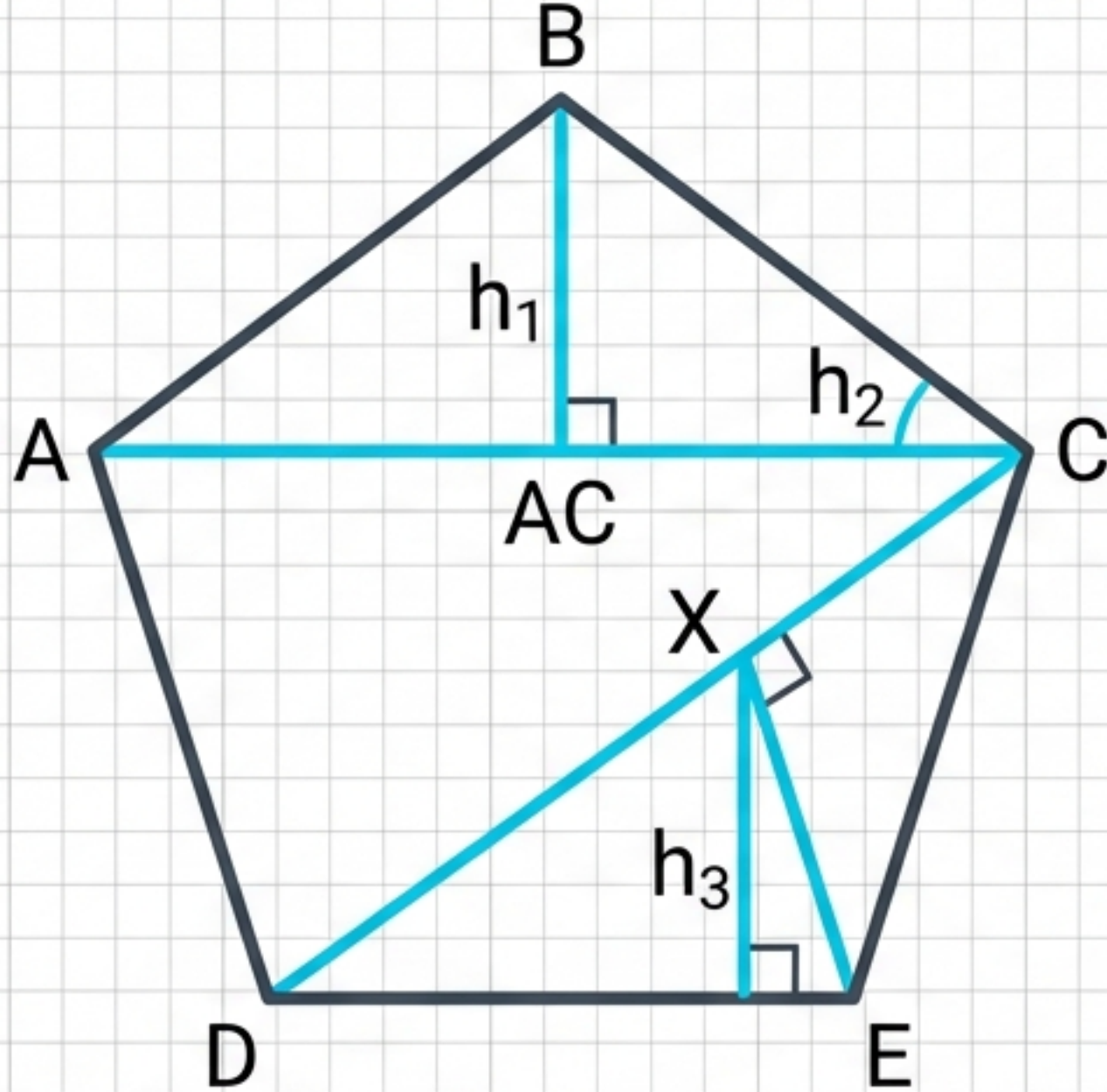
h_1, h_2 = વિકર્ણ પરના વેધ

સાધન ૩: સમબાજુ ચતુષ્કોણ






ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
જ્યારે વિકર્ણો એકબીજાને કાટખૂણે દુભાગે છે, ત્યારે આપણે ફક્ત વિકર્ણોનો ગુણાકાર કરી તેને અડધો કરીએ છીએ.

વ્યવહારિક ઉપયોગ: ખેતરનું માપન



ક્ષેત્રફળની ગણતરી:

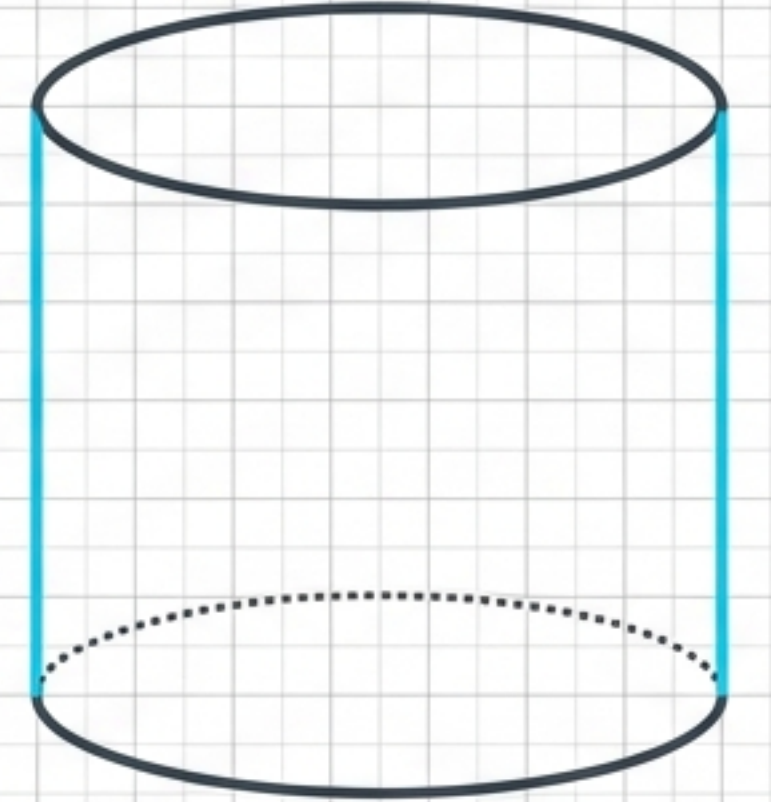
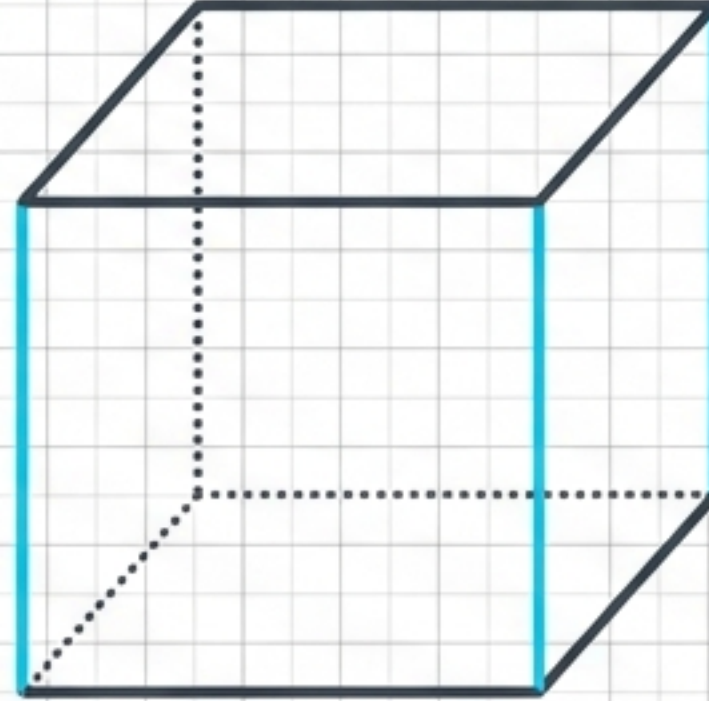
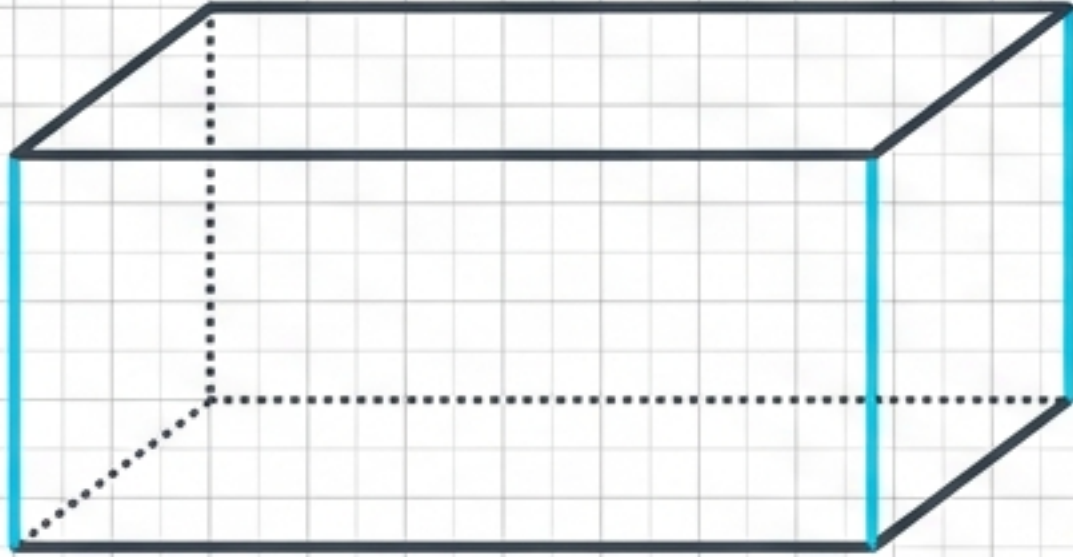
-  1. ત્રિકોણ A
-  2. સમલંબ B
-  3. ત્રિકોણ C

કુલ ક્ષેત્રફળ = સરવાળો

કટ કરો, ગણતરી કરો, સરવાળો કરો.

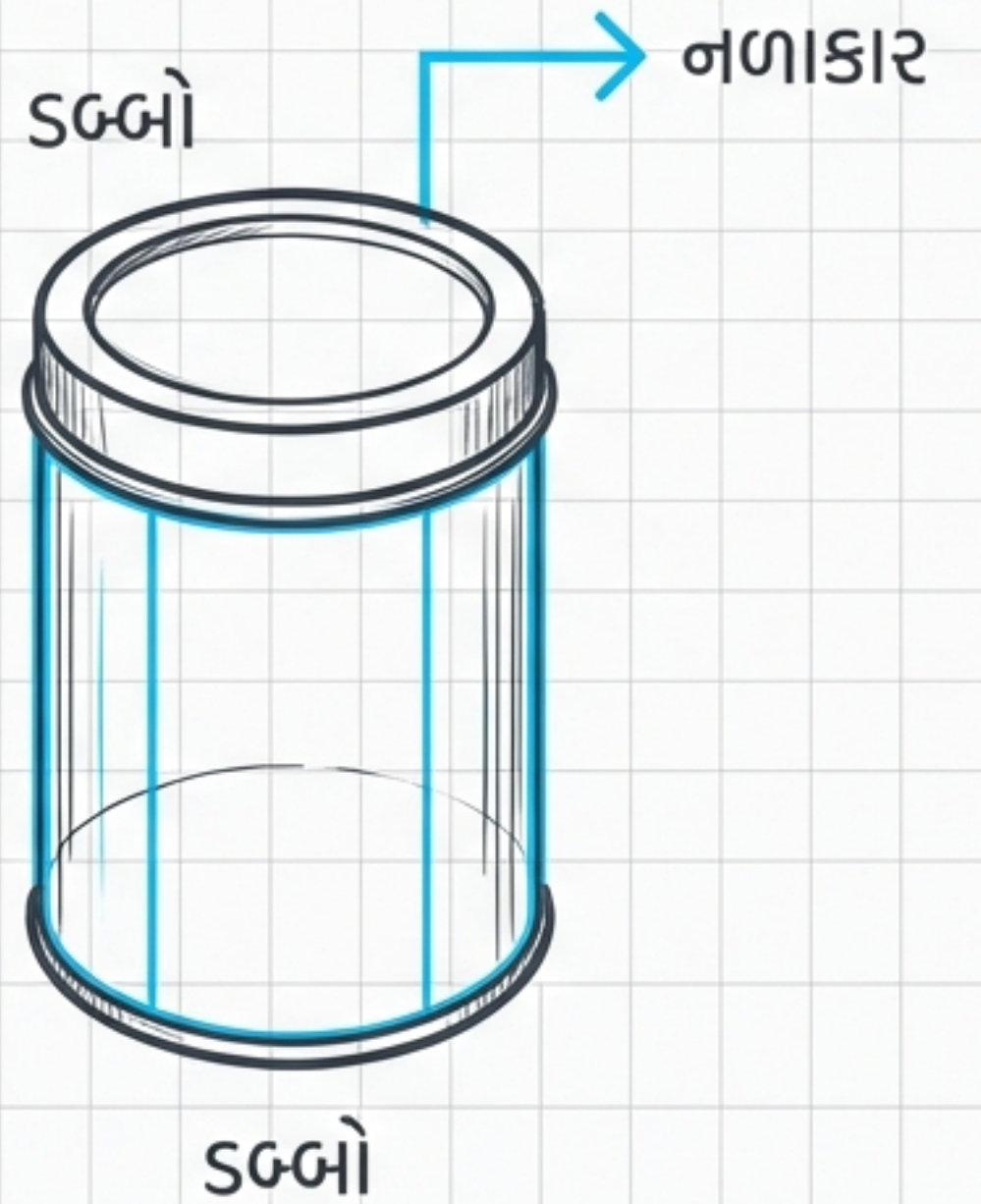
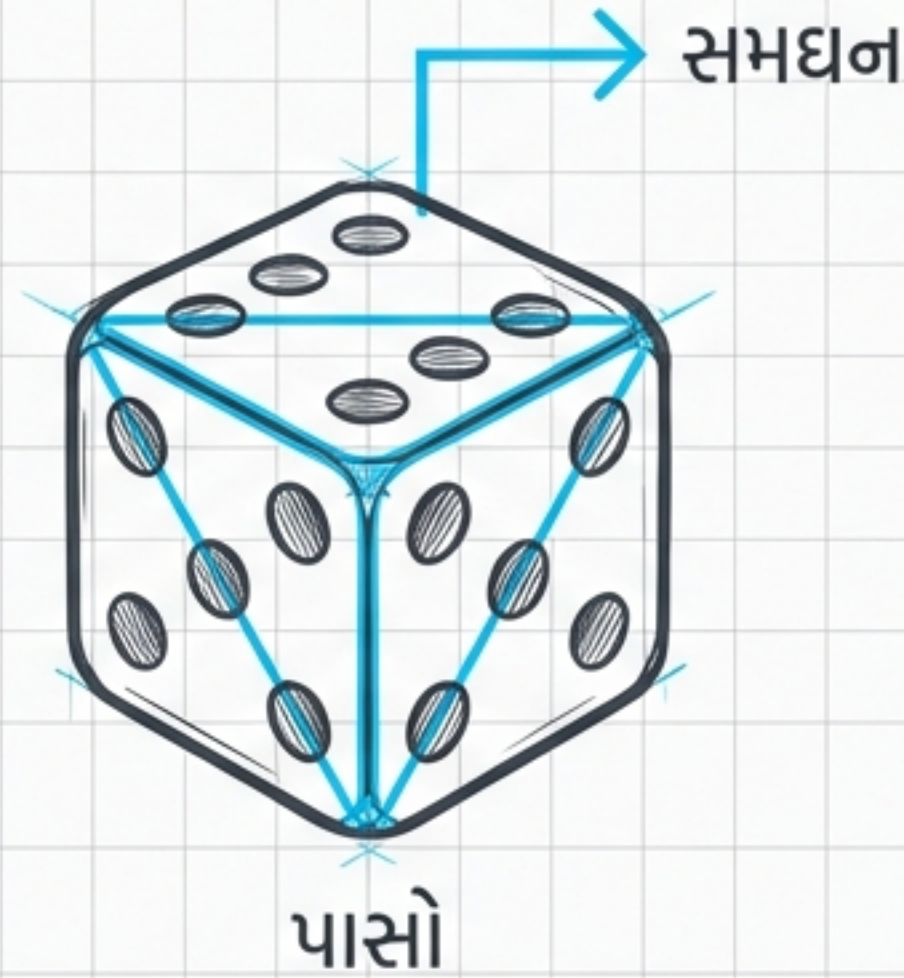
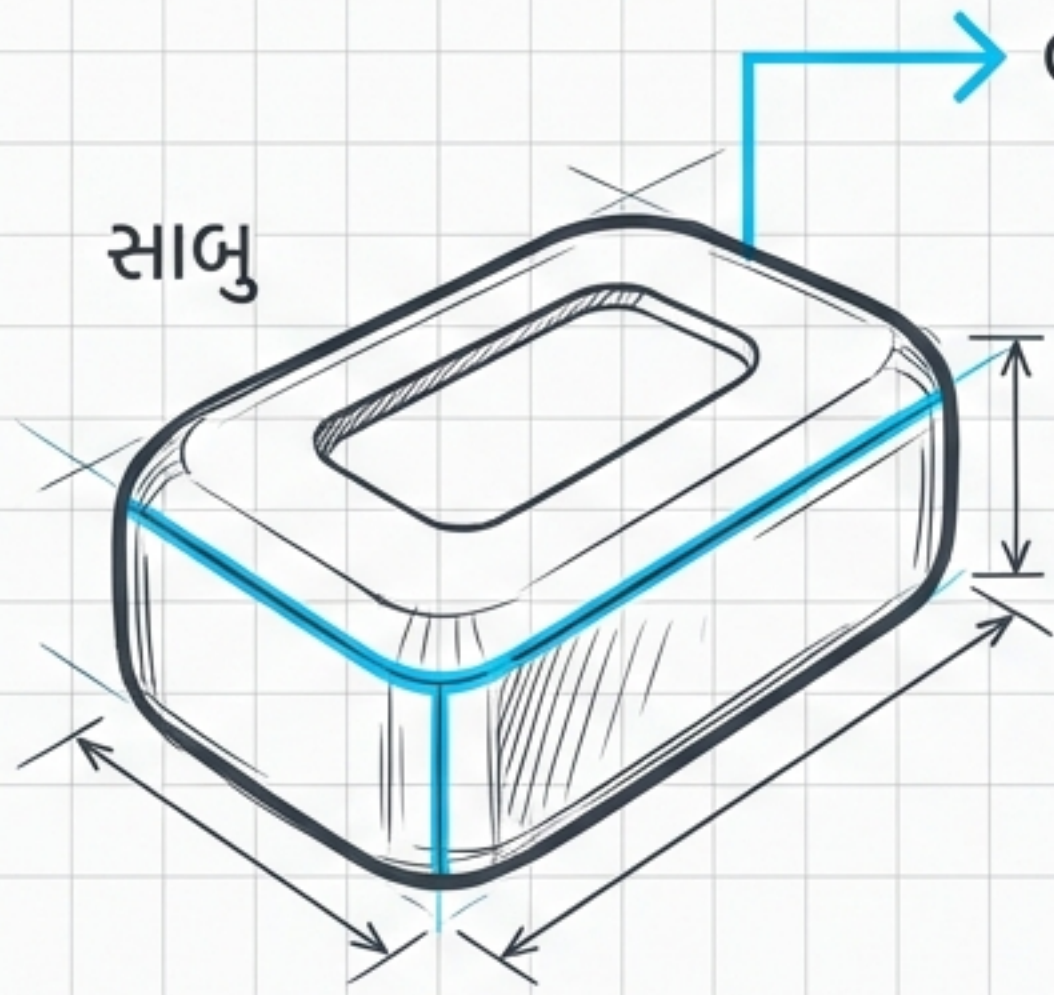
સમતલથી ઘન તરફ

આપણે 2D આકારો (ક્ષેત્રફળ) માપતા શીખ્યા. હવે આપણે 3D પદાર્થો (પૃષ્ઠફળ અને ઘનફળ) તરફ આગળ વધીએ.

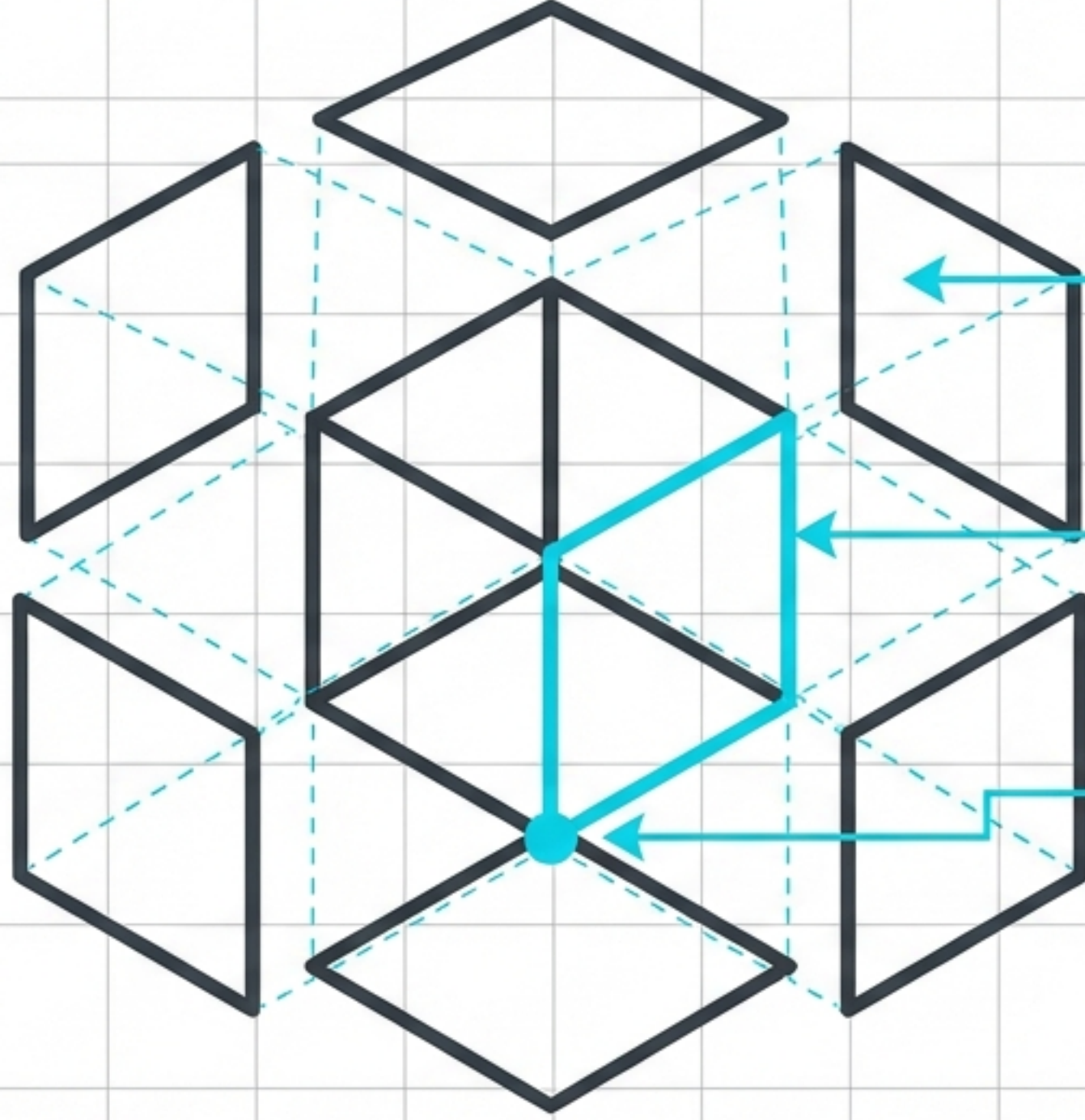


ત્રીજું પરિમાણ: ઊંચાઈ/ઉંડાઈ

આપણી આસપાસના ઘન આકારો



ઘન આકારની શરીરચના



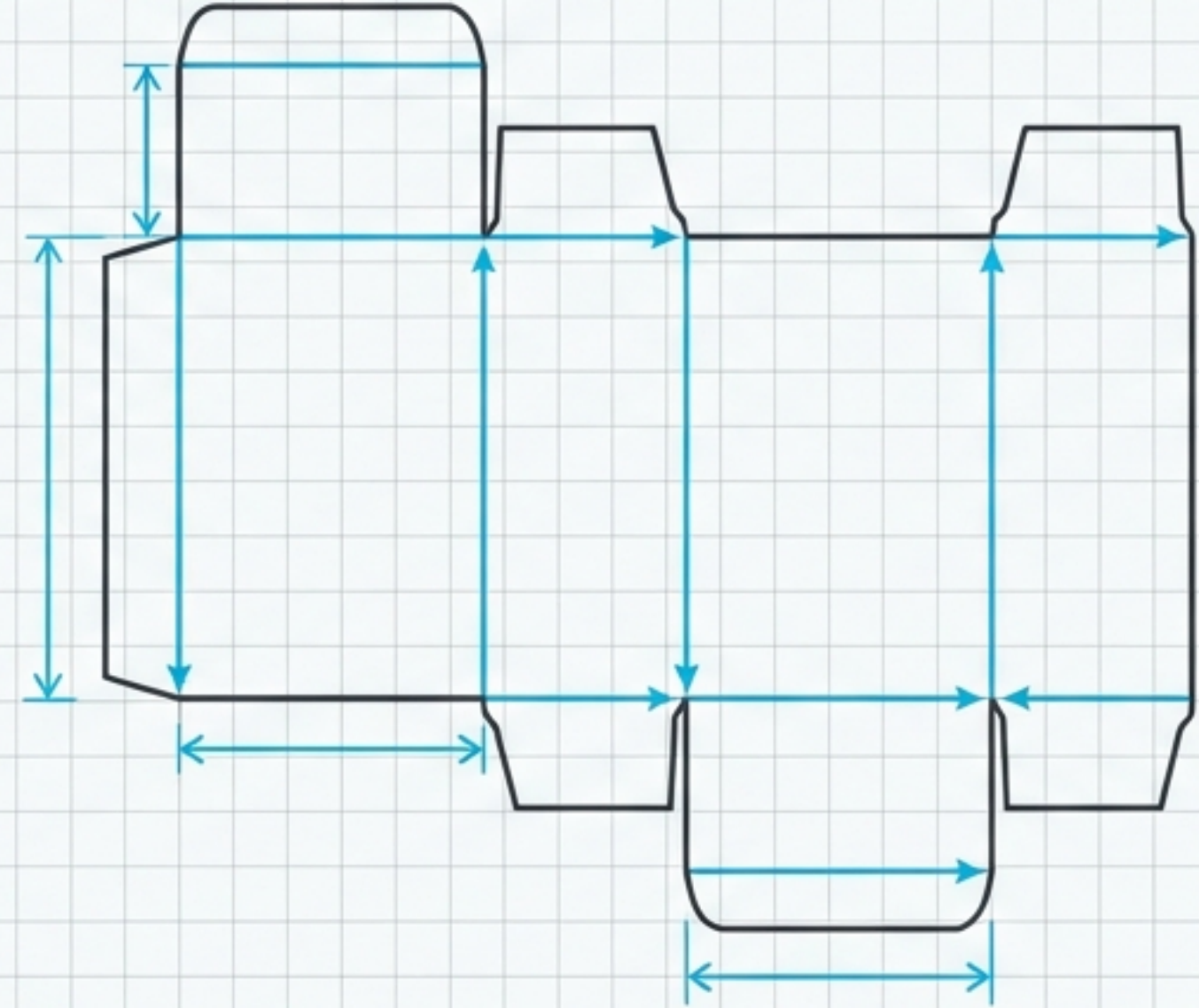
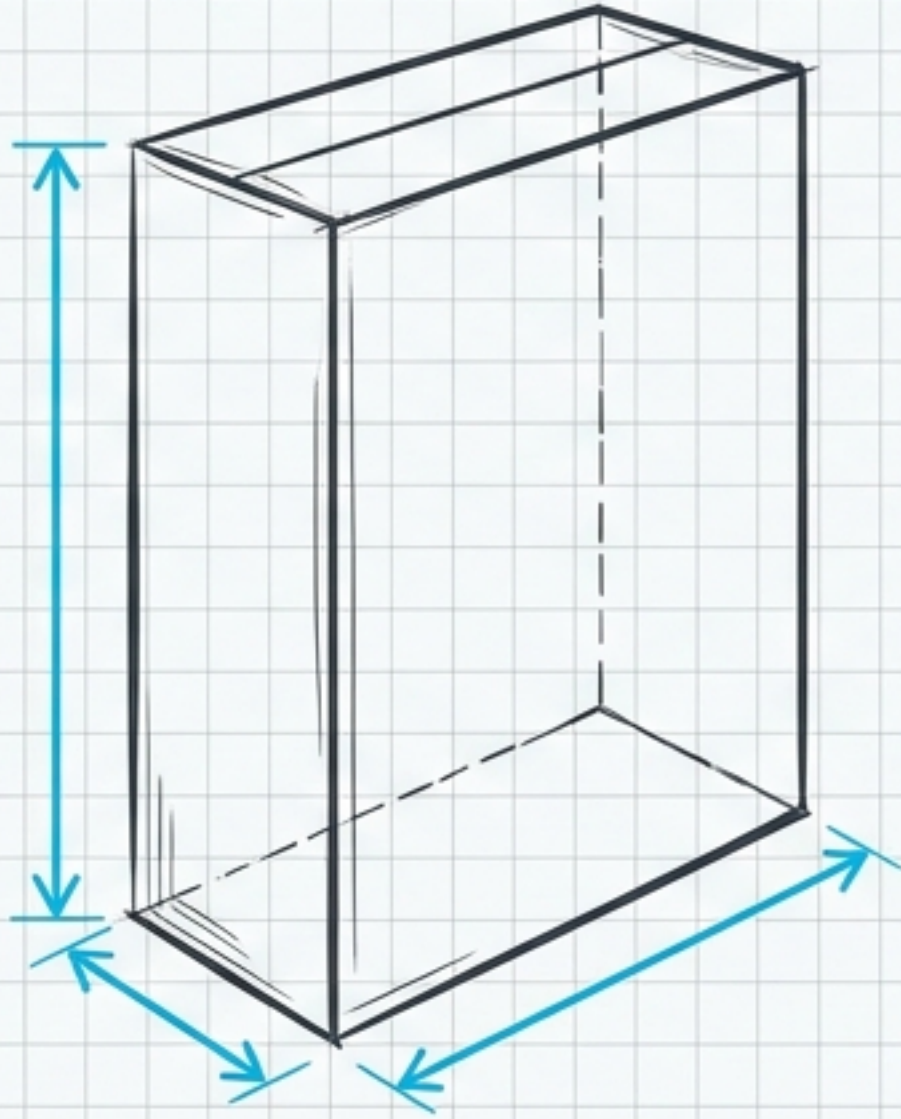
ફલક (Faces): સપાટ પૃષ્ઠો

ધાર (Edges): જ્યાં બે ફલક મળે છે

શિરોબિંદુ (Vertices): ખૂણાઓ

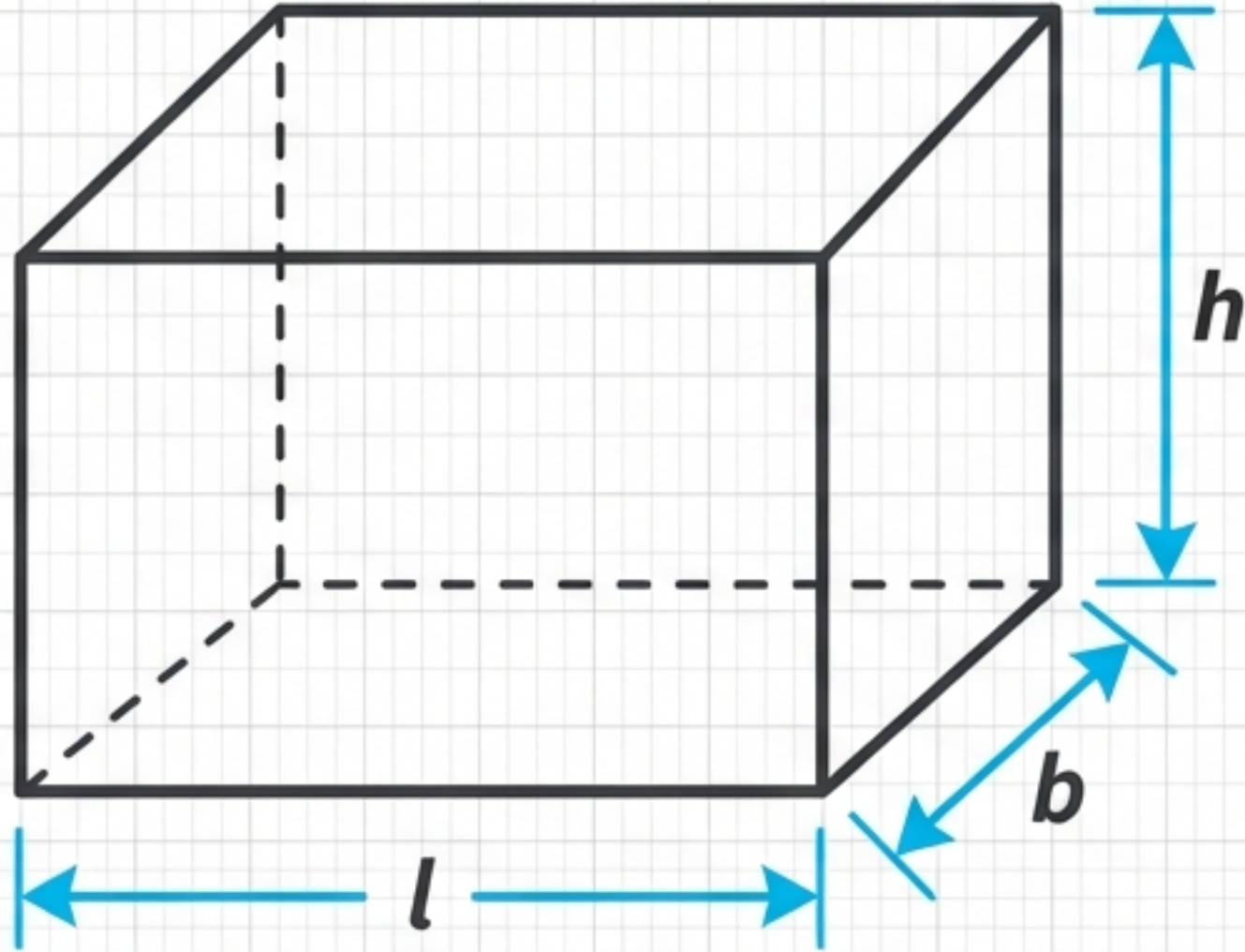
પૃષ્ઠફળ શું છે?

પૃષ્ઠફળ એટલે ઘન પદાર્થની બધી સપાટીઓના ક્ષેત્રફળનો સરવાળો.



એક બોક્સને વીંટાળવા માટે કેટલો કાગળ જોઈએ?

લંબઘન અને સમઘન



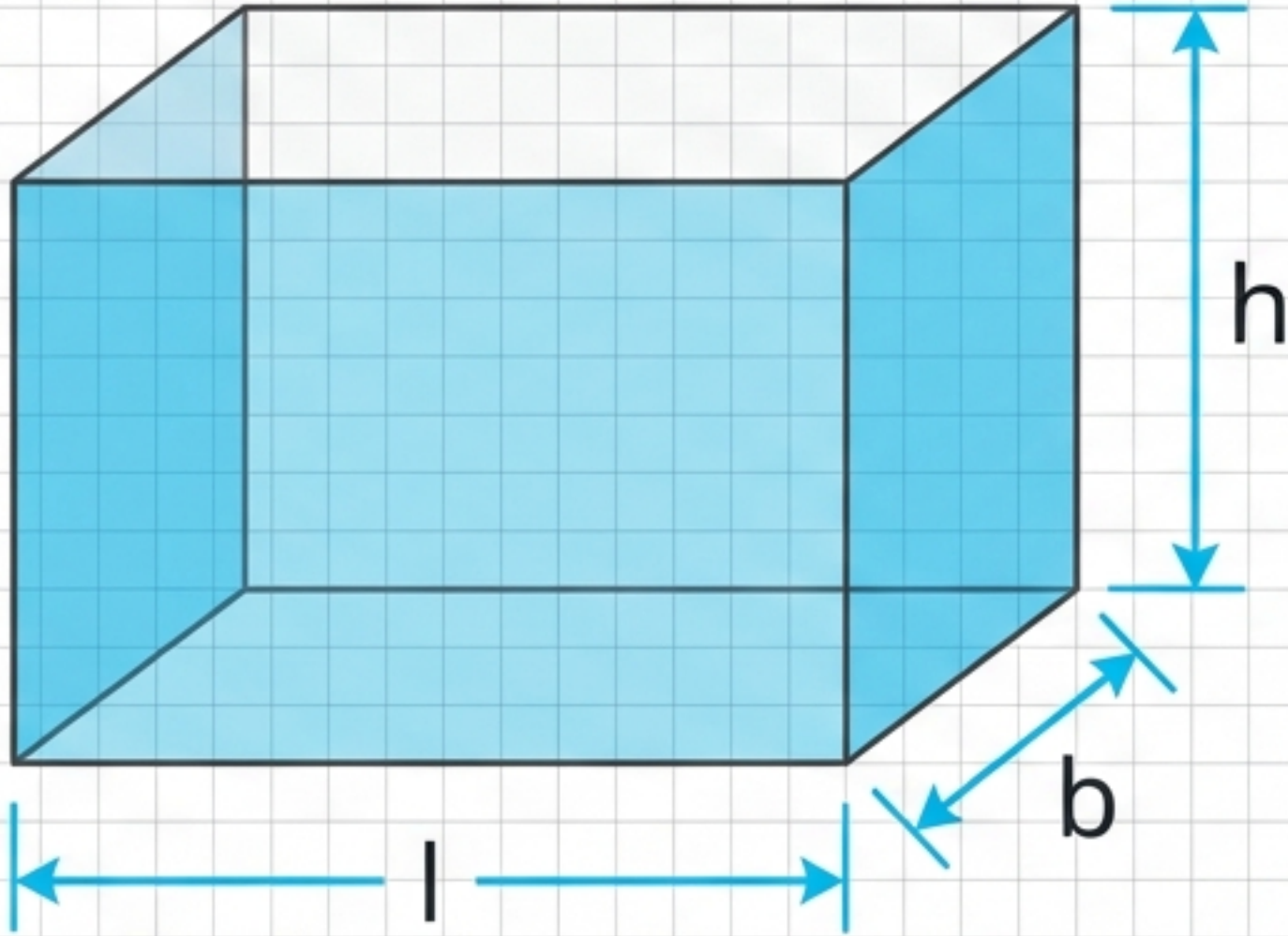
લંબઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ = $2(lb + bh + hl)$

સમઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ = $6l^2$

l = લંબાઈ, b = પહોળાઈ, h = ઊંચાઈ

પાર્શ્વ પૃષ્ઠફળ: ચાર ઈવાલો

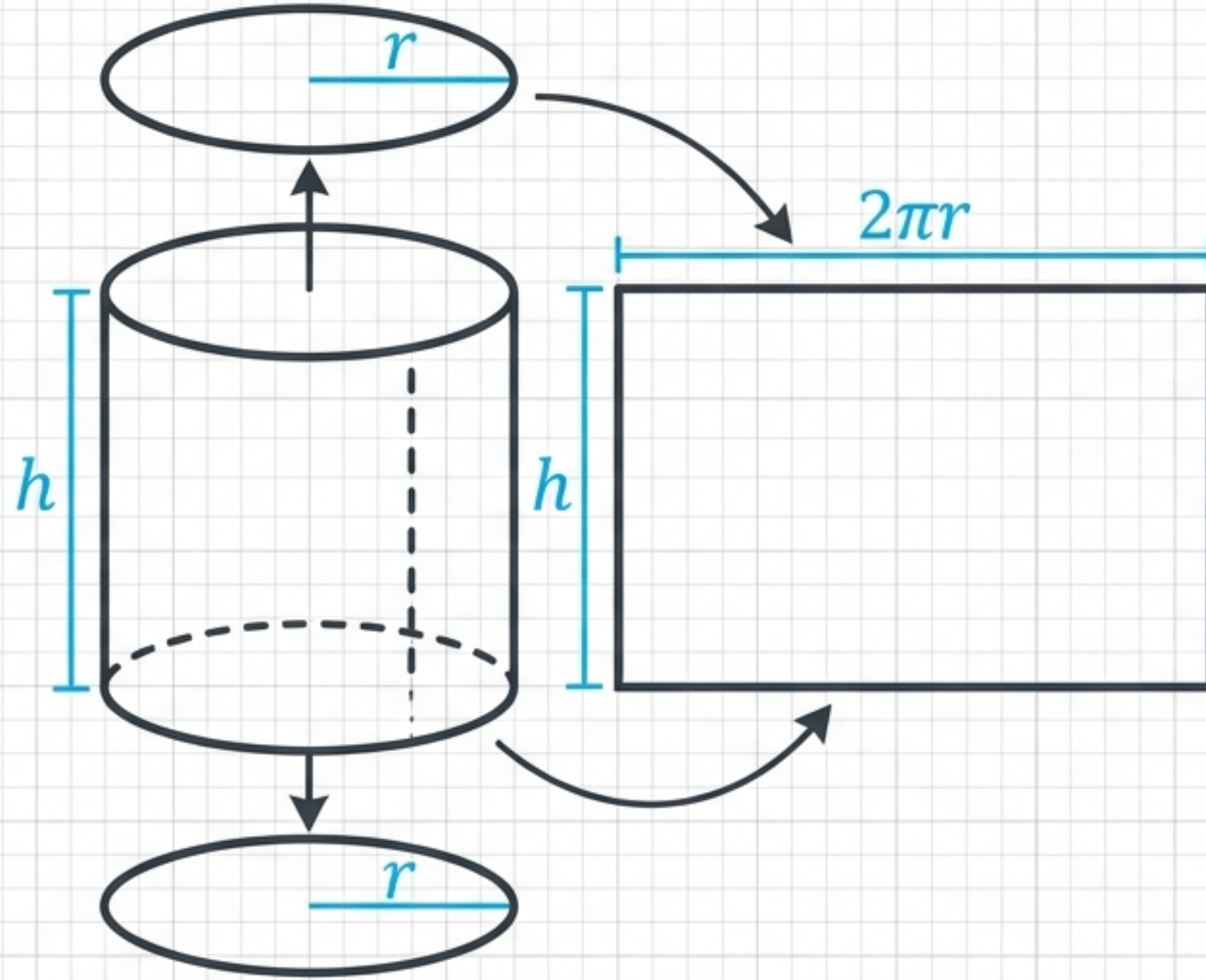
જ્યારે આપણે તળિયા અને મથાળાને ગણતા નથી.



$$\text{લંબઘનનું પાર્શ્વ પૃષ્ઠફળ} = 2h(l + b)$$

દા.ત. ઓરડાની ઈવાલોને રંગવાનું ક્ષેત્રફળ

ଗଠାକାରର ପୃଷ୍ଠଫଳ

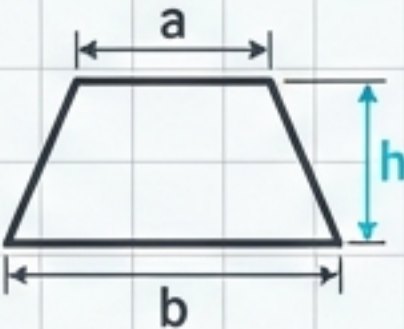

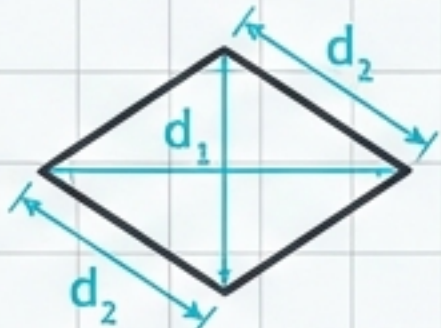
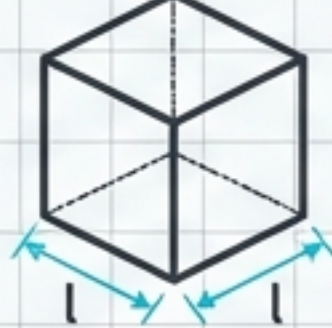




ପଞ୍ଚ ସମାପୀ (ଲଂଘ୍ୟୋରସ) = $2\pi r h$

ଭେ ପର୍ତୁଣ = $2\pi r^2$

କୂଳ ପୃଷ୍ଠଫଳ = $2\pi r(r + h)$

સારાંશ: ગણિતની યાવીઓ

2D (ક્ષેત્રફળ)	3D (પૃષ્ઠફળ)
 <p>સમલંબ: $\frac{1}{2}(a+b)h$</p>	 <p>લંબઘન: $2(lb+bh+hl)$</p>
 <p>સમબાજુ: $\frac{1}{2} d_1 d_2$</p>	 <p>સમઘન: $6l^2$</p>
 <p>સામાન્ય ચતુષ્કોણ: $\frac{1}{2} d (h_1+h_2)$</p>	 <p>નળાકાર: $2\pi r(r+h)$</p>

જટિલ આકારોને સરળ બનાવો.