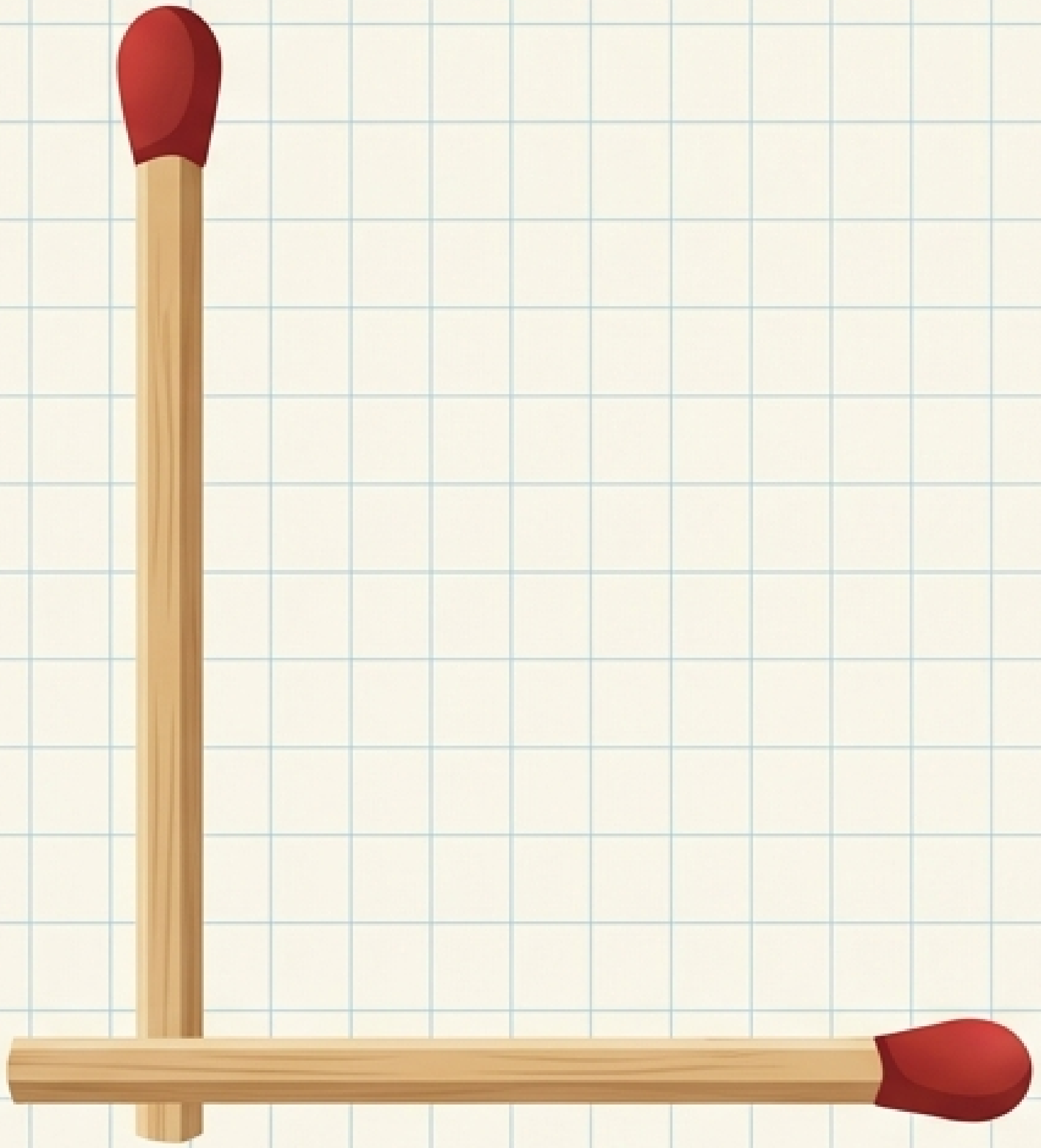
બીજગણિતનો પરિચય: પેટર્ન અને ખેલ

પ્રકરણ ૧૧: બીજગણિત

શું તમે ક્યારેય દિવાસળીની મદદથી પેટર્ન બનાવી છે? ચાલો, આજે આપણે અમીના અને સરિતા સાથે મળીને એક રમત રમીએ અને ગણિતની એક નવી દુનિયા શોધીએ.

NotebookLM

પ્રથમ પગલું: ‘L’ બનાવવો



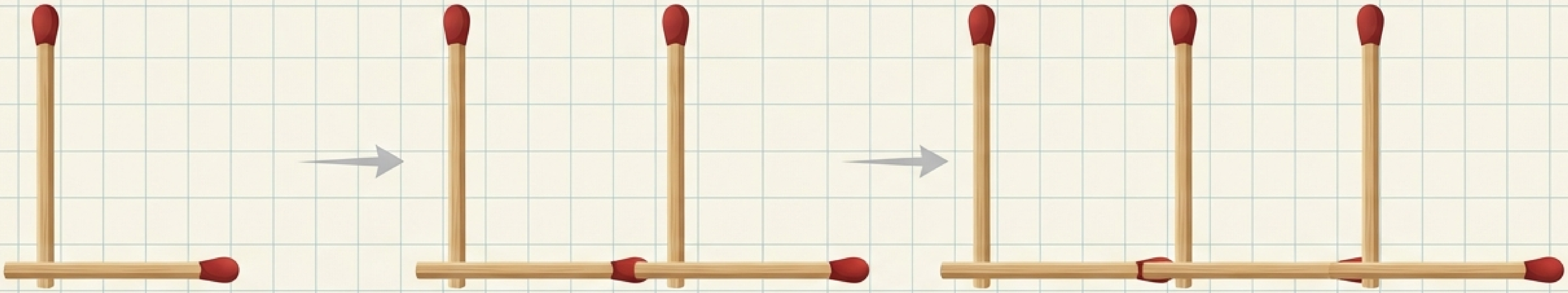
આપણે દિવાસળી ગોઠવીને અંગ્રેજી મૂળાક્ષર ‘L’ બનાવીએ.

એક ‘L’ બનાવવા માટે
કેટલી દિવાસળી જોઈએ?

૨ દિવાસળી

NotebookLM

પેટર્ન આગળ વધારીએ



1 'L' = ૨ દિવાસળી

૨ 'L' = ૪ દિવાસળી

3 'L' = ૬ દિવાસળી

જેમ જેમ આપણે વધુ 'L' બનાવીએ છીએ, તેમ તેમ દિવાસળીની સંખ્યા કેવી રીતે વધે છે તે જુઓ:

NotebookLM

કોષ્ટકમાં માહિતી

‘L’ ની સંખ્યા	દિવાસળીની સંખ્યા
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
6	12
7	14

શું તમે અહીં કોઈ ચોક્કસ સંબંધ જોઈ શકો છો?

દરેક વખતે, દિવાસળીની સંખ્યા ‘L’ ની સંખ્યા કરતા બમણી છે.

NotebookLM

એક મોટો પ્રશ્ન!

જો આપણે ૧૦૦ 'L' બનાવવા હોય, તો કેટલી દિવાસળી જોઈએ?

- **શું આપણે આખું કોષ્ટક લખીશું?**
  ના! આપણે ટૂંકો રસ્તો શોધવો પડશે.
- **શું આપણે કોઈ એવો નિયમ લખી શકીએ જે દરેક સંખ્યા માટે સાચો હોય?**

NotebookLM

‘ચલ’ નો જાદુ

ધારો કે આપણે ‘L’ ની સંખ્યા માટે અક્ષર ‘n’ વાપરીએ.

n ને ચલ (Variable) કહેવાય છે. તેની કિંમત નક્કી નથી હોતી. તે 1, 2, 3, 10, કે 100 પણ હોઈ શકે છે.

દિવાસળીની સંખ્યા = 2 × n

NotebookLM

નિયમનો ઉપયોગ

હવે આપણે ૧૦૦ 'L' નો જવાબ સરળતાથી શોધી શકીએ છીએ.

નિયમ (Rule): **2n**

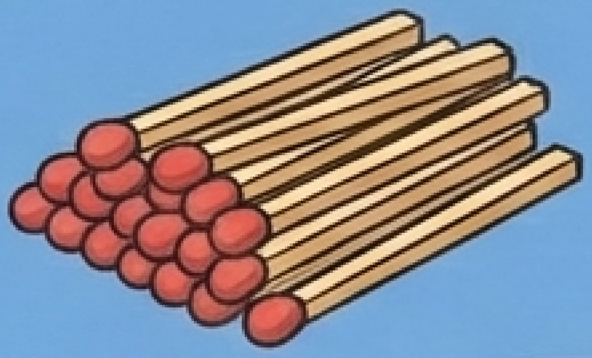
↓

અહીં n = 100

↓

તેથી, 2 × 100 = **200 દિવાસળી!**

ચલની મદદથી આપણે મોટી ગણતરીઓ ચિત્ર દોર્યા વગર કરી શકીએ છીએ.

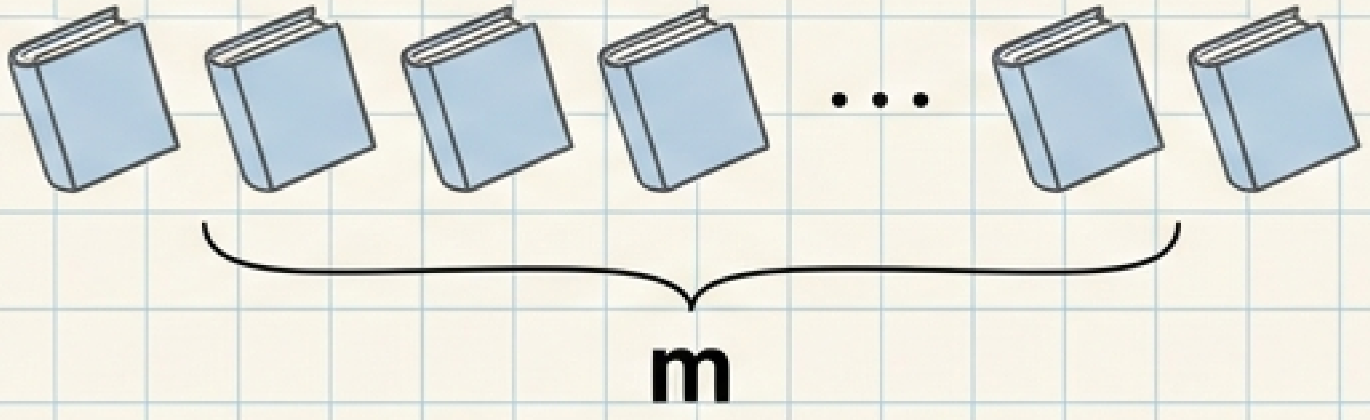


NotebookLM

ઉદાહરણ ૧: પુસ્તકોની કિંમત

ધારો કે એક પુસ્તકની કિંમત ૫ રૂપિયા છે.

જો આપણે m પુસ્તકો ખરીદીએ, તો કુલ કિંમત કેટલી થાય?

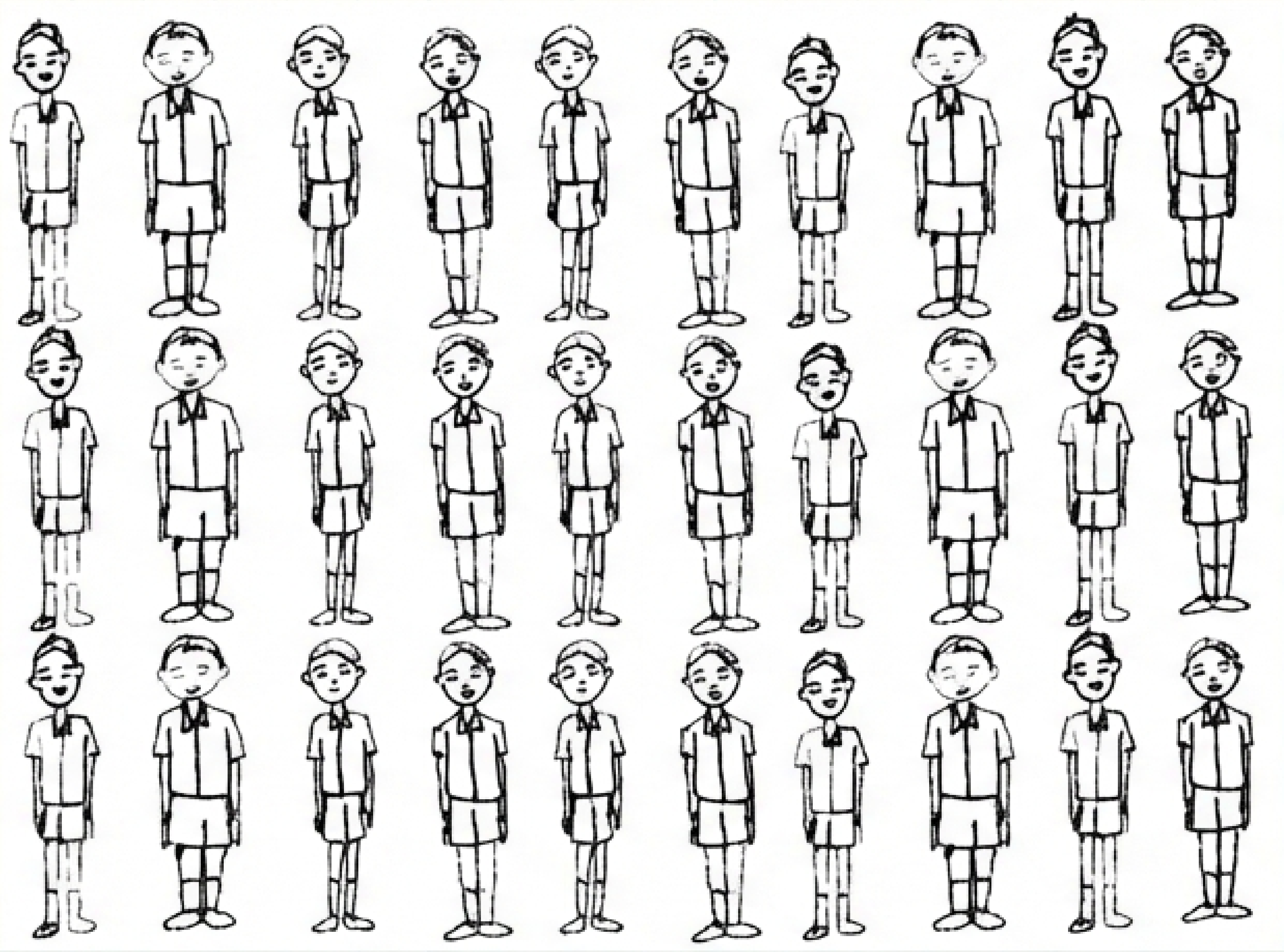


કુલ કિંમત = $5 \times m$ અથવા $5m$ રૂપિયા.

અહીં m એ પુસ્તકોની સંખ્યા દર્શાવતો ચલ છે.

NotebookLM

ઉદાહરણ ૨: કવાયતમાં વિદ્યાર્થીઓ



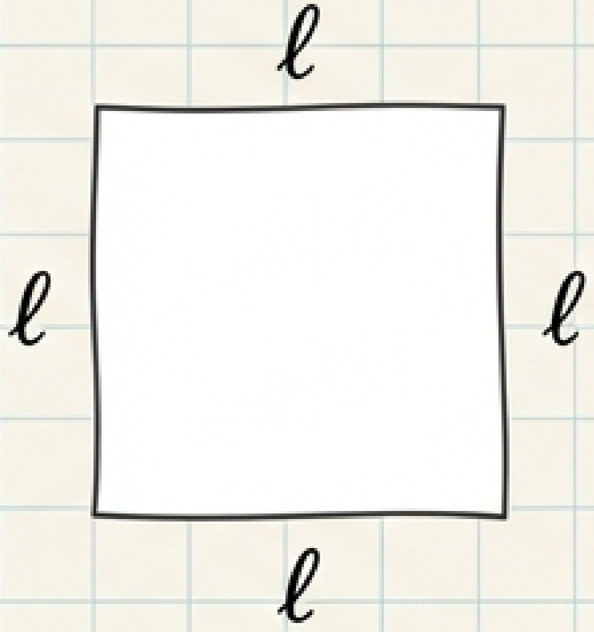
શાળાની કવાયતમાં વિદ્યાર્થીઓ હારમાં ઉભા છે. દરેક હારમાં ૧૦ વિદ્યાર્થીઓ છે.

જો હારની સંખ્યા r હોય, તો કુલ વિદ્યાર્થીઓ કેટલા?

કુલ વિદ્યાર્થીઓ = $10 \times r$ અથવા $10r$

NotebookLM

ઉદાહરણ 3: ભૌમિતિક પેટર્ન



રંગોળીમાં ટપકાં જોડીને ચોરસ બનાવવામાં આવે છે.

ચોરસની પરિમિતિ (Perimeter)

જો ચોરસની બાજુની લંબાઈ ℓ હોય, તો પરિમિતિ = 4ℓ

નિયમ હંમેશા સમાન રહે છે, ભલે બાજુનું માપ બદલાય.

NotebookLM

યાદ રાખો

ચલ (Variable)

એવો અક્ષર (n, m, l, r) જેની કિંમત ચોક્કસ નથી અને તે બદલાઈ શકે છે.

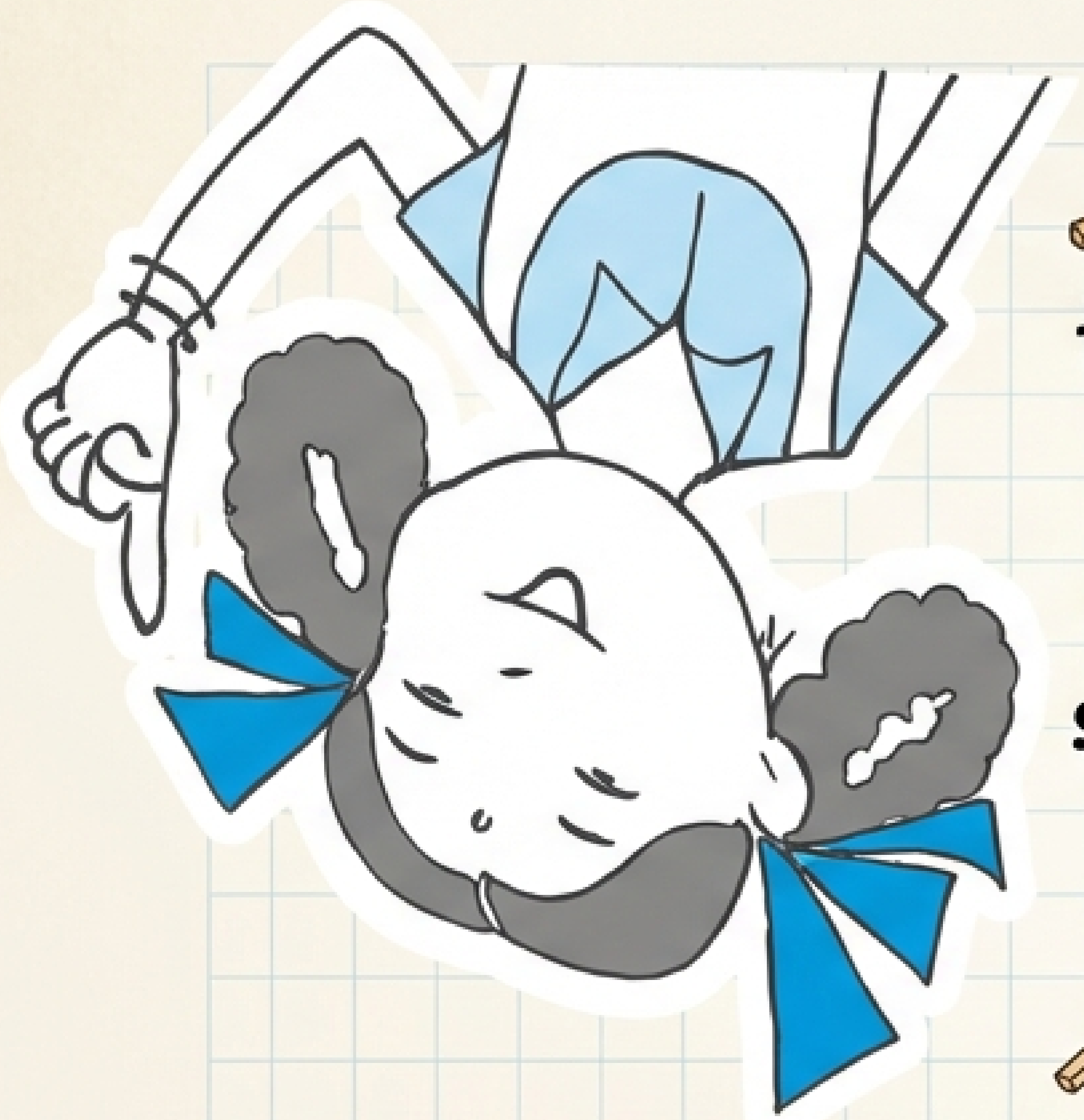
બીજગણિત (Algebra)

ગણિતની એવી શાખા જ્યાં આપણે સંખ્યાઓની સાથે અક્ષરોનો ઉપયોગ કરીએ છીએ.

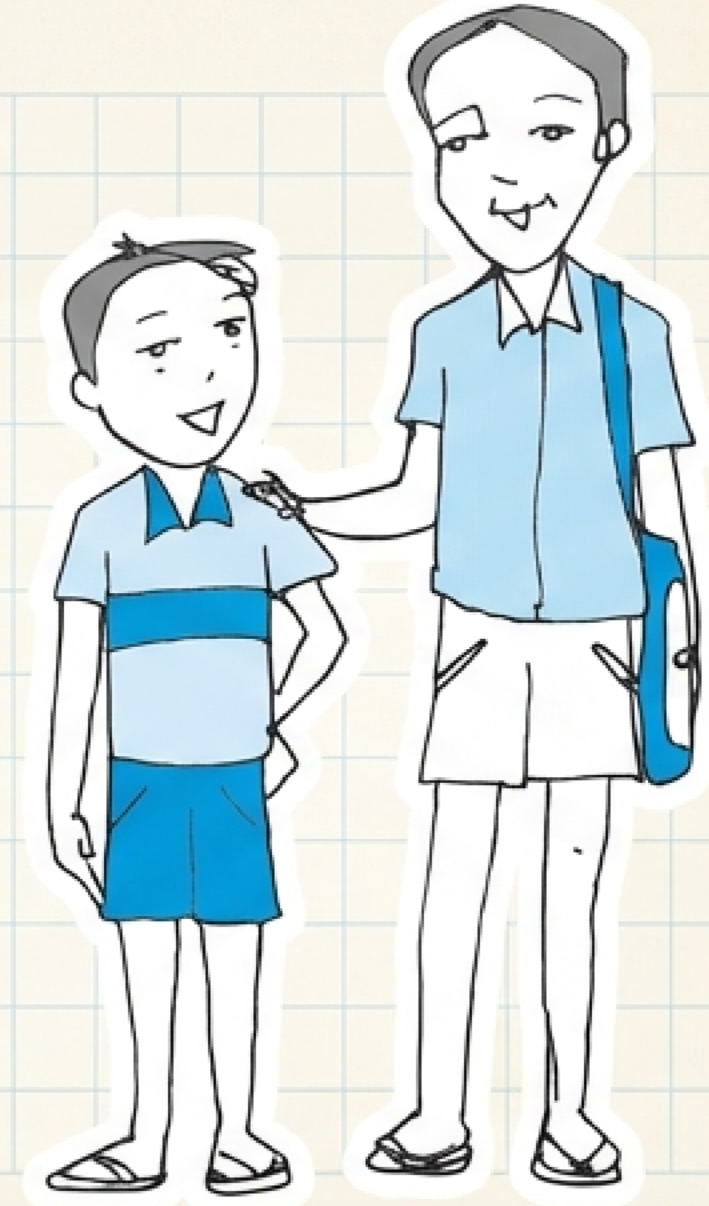
ચલ આપણને નિયમો ટૂંકમાં અને સ્પષ્ટ રીતે લખવામાં મદદ કરે છે.

NotebookLM

તમારી આસપાસ જુઓ!



પેટર્ન દરેક જગ્યાએ છે – વર્ગખંડમાં, બજારમાં અને રમતના મેદાનમાં. શું તમે તમારી આસપાસ કોઈ પેટર્ન શોધી શકો છો અને તેના માટે નિયમ બનાવી શકો છો?



બીજગણિતની દુનિયામાં સ્વાગત છે!

NotebookLM