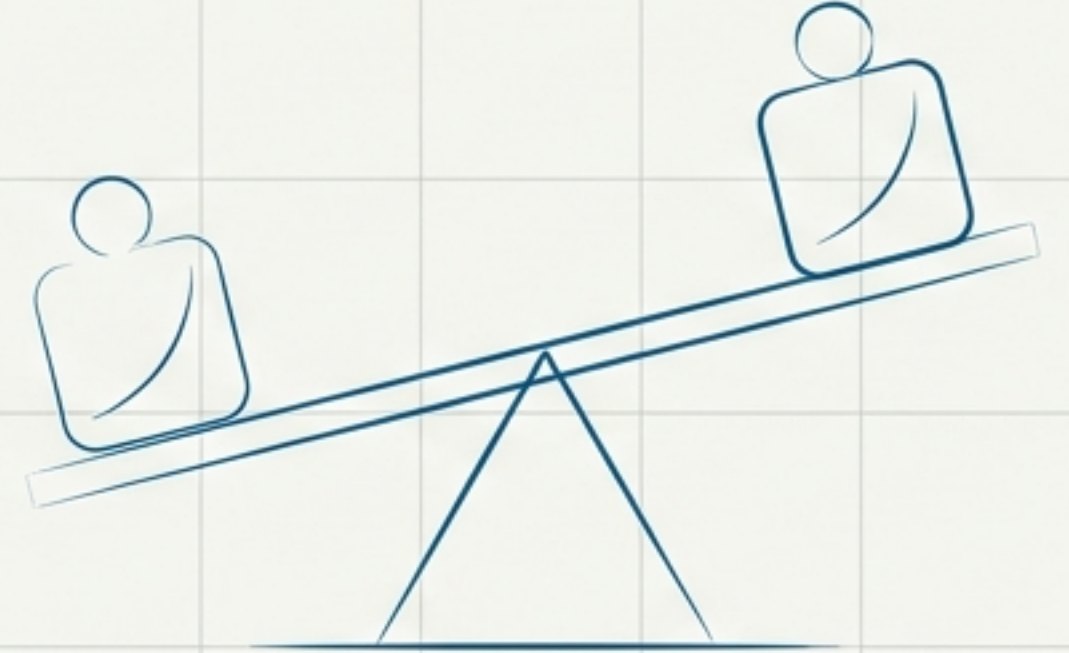
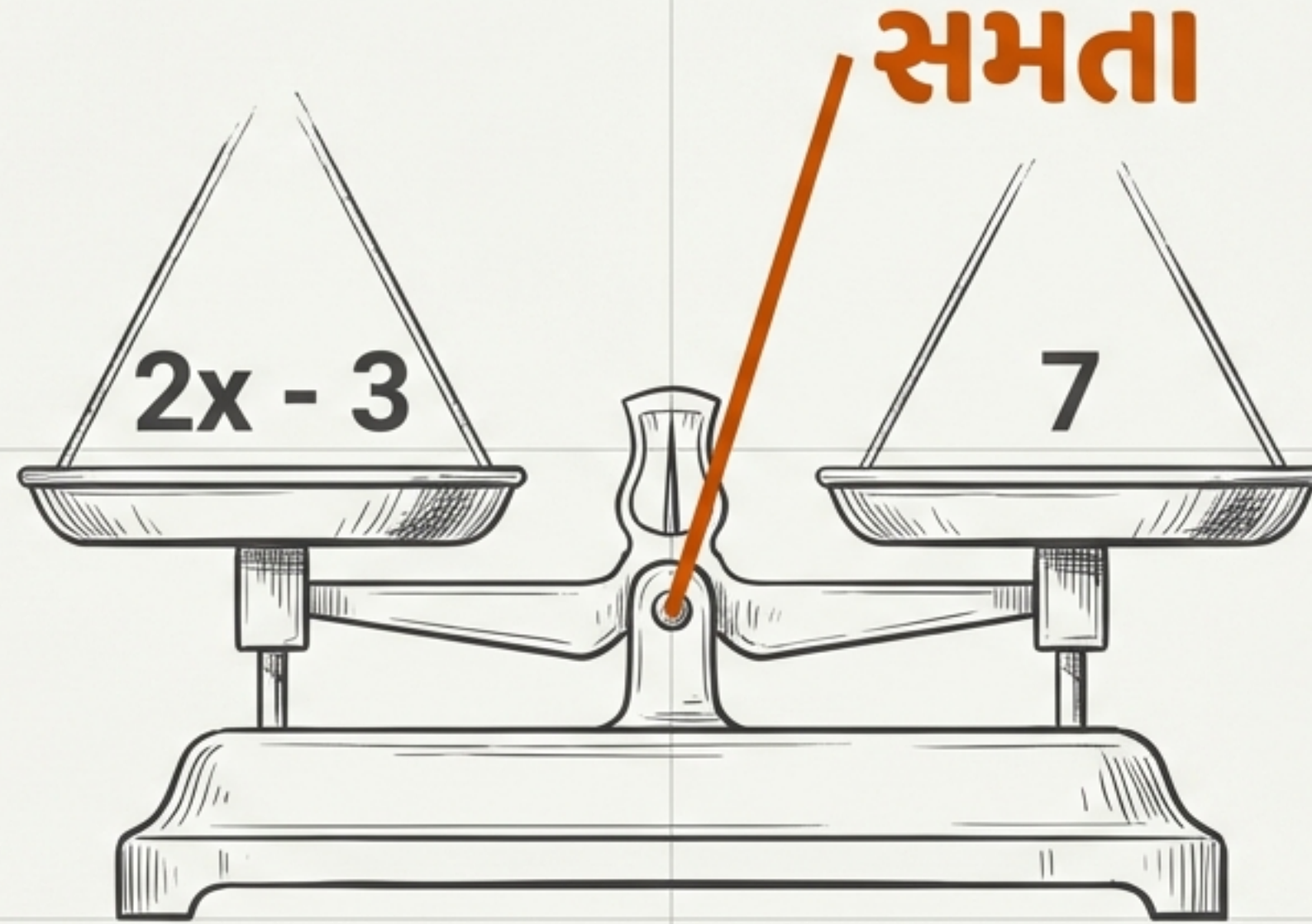


એક ચલ સુરેખ સમીકરણ

ગણિત અને સંતોલનનું વિજ્ઞાન



સમીકરણ એટલે સંતોલન



સમીકરણ એ ત્રાજવા જેવું છે. બંને પલ્લાં હંમેશા સમાન હોવા જોઈએ.

સમીકરણની રચના

ચલ

સમતા

$$2x - 3 = 7$$

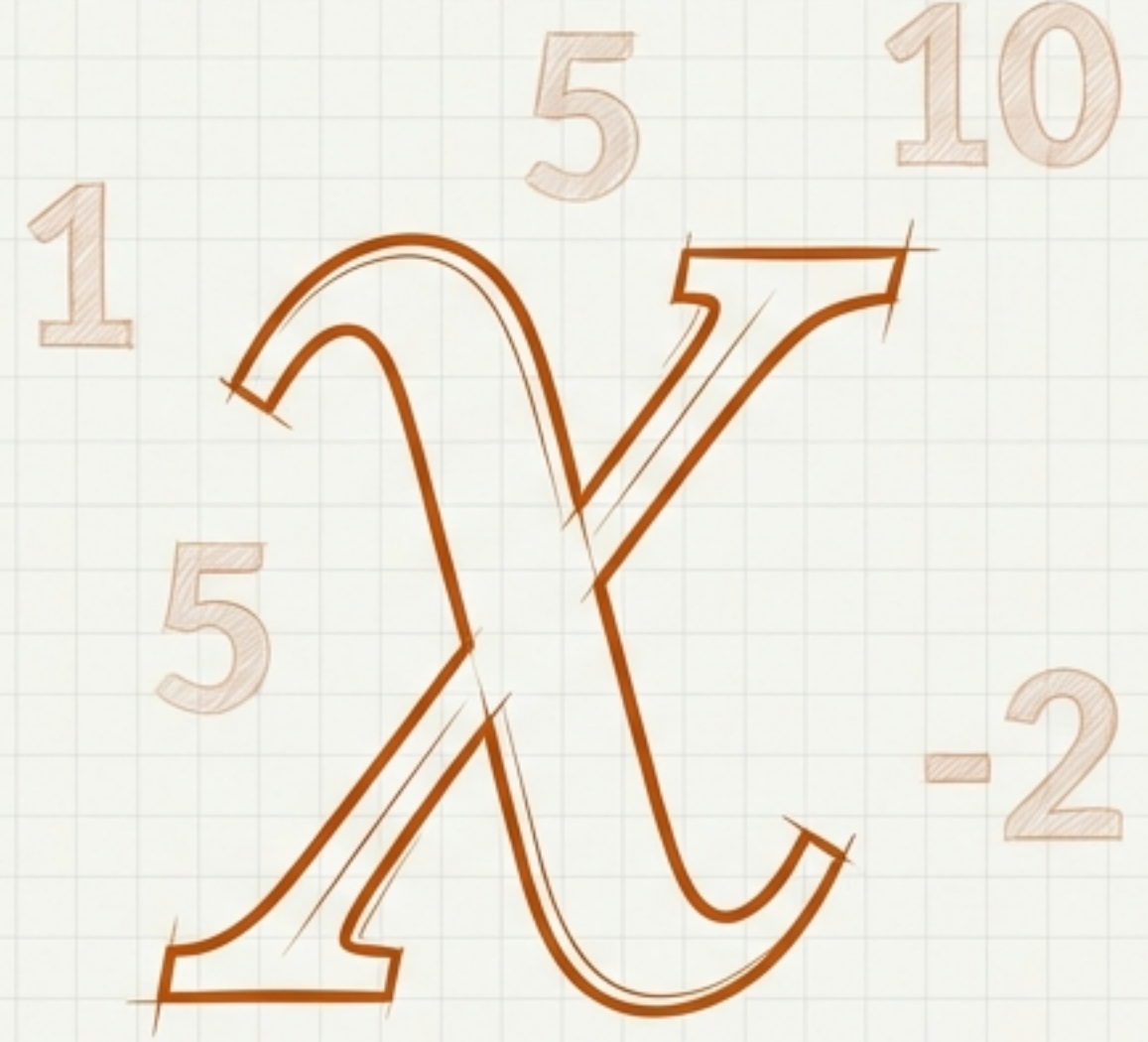
સમીકરણ

$$\begin{aligned} 2x - 3 &= \text{ડા.બા.} \\ 7 &= \text{જ.બા.} \end{aligned}$$

સમતાનું ચિહ્ન દર્શાવે છે કે ડાબી બાજુ અને જમણી બાજુનું મૂલ્ય સમાન છે.

ચલ એટલે શું?

- ધોરણ VI, VII અને VIII માં આપણે શીખ્યા તેમ, ચલ એ ભિન્ન કિંમતો ધરાવી શકે છે.
- તેની કિંમત ચોક્કસ હોતી નથી.
- સામાન્ય રીતે તેને x , y , z , ... વડે દર્શાવવામાં આવે છે.



'સુરેખ' શા માટે?

આ સમીકરણોમાં રહેલા ચલની અધિકતમ ઘાત 1 હોય છે.

સુરેખ છે

$$2x^1 - 3 = 7$$

સુરેખ નથી

$$x^2 + 1 = 5$$

બે બાજુઓ: ડા.બા. અને જ.બા.

$$\underbrace{2x - 3}_{\text{ડા.બા. (L.H.S.)}} = \underbrace{7}_{\text{જ.બા. (R.H.S.)}}$$

ડાબી બાજુ

જમણી બાજુ

સમીકરણમાં ડા.બા. અને જ.બા. વચ્ચે હંમેશા સમતા (=) હોય છે.

ઉકેલની ચકાસણી: શું $x = 10$ છે?

ચાલો સમીકરણ $2x - 3 = 7$ માં $x = 10$ મૂકીએ.

$$\begin{aligned}\text{ડા.બા.} &= 2(10) - 3 \\ &= 20 - 3 \\ &= 17\end{aligned}$$

$$17 \neq 7$$

$$\text{ડા.બા.} \neq \text{જા.બા.}$$

તેથી, $x = 10$ એ ઉકેલ નથી.



ઉકેલની ચકાસણી: શું $x = 5$ છે?

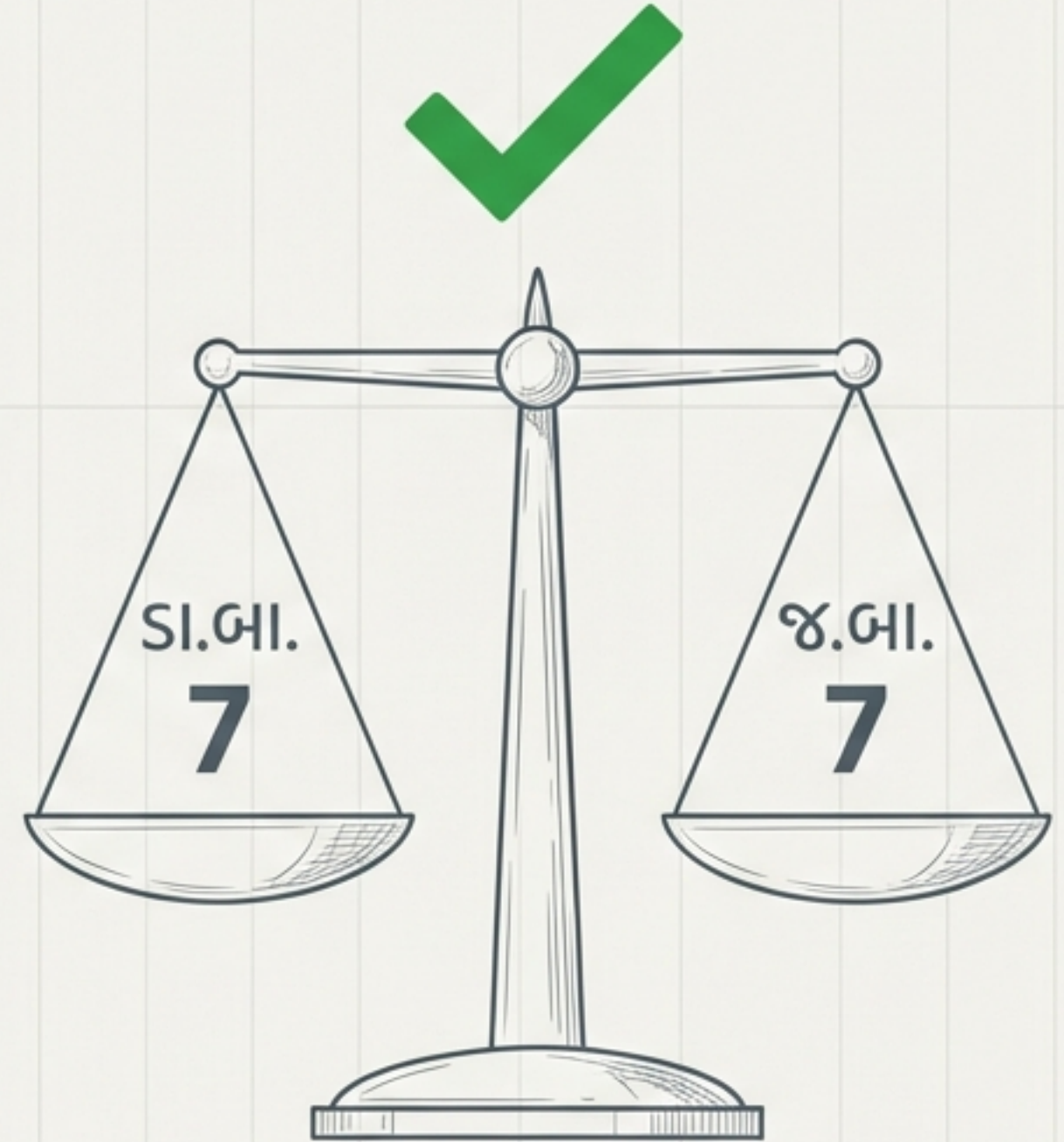
હવે, સમીકરણમાં $x = 5$ મૂકીએ.

$$\begin{aligned}\text{ડા.બા.} &= 2(5) - 3 \\ &= 10 - 3 \\ &= 7\end{aligned}$$

$$7 = 7$$

$$\text{ડા.બા.} = \text{જા.બા.}$$

હા! $x = 5$ એ સમીકરણનો ઉકેલ છે.



આપણે શું શીખ્યા?

સમીકરણનું સ્વરૂપ

$$2x + 3 = 7$$

બેઝિક સમીકરણ એ ચલોના ઉપયોગથી બનતી સમતા છે.

રેખીય ઘાત

$$x^1$$

સમીકરણમાં રહેલા ચલની અધિકતમ ઘાત 1 હોય છે.

બંને બાજુ ચલ



સમીકરણની બંને બાજુએ સુરેખ પદાવલિઓ હોઈ શકે છે.

ઉકેલ લાવવાના નિયમો

સ્થળાંતર

સંખ્યાની જેમ જ ચલને પણ એક બાજુથી બીજી બાજુ તરફ લઈ જઈ શકાય છે.

$$\begin{aligned} 2x + 5 &= 15 \\ 2x &= 15 - 5 \end{aligned}$$

સરળ સ્વરૂપ

ઉકેલ લાવતાં પહેલાં, પદાવલિઓને તેમના સરળ સ્વરૂપમાં ફેરવી શકાય છે.

$$\begin{aligned} 3(x - 2) + 4 &= 10 \\ 3x - 6 + 4 &= 10 \\ 3x - 2 &= 10 \end{aligned}$$

ગણિત મહાપરાનો વિષય છે



એક ચલ સુરેખ સમીકરણો ઉકેલવા માટે તર્ક અને પ્રેક્ટિસ જરૂરી છે.

પ્રેક્ટિસ કરતા રહો!