

ترازو

رہنما A

اسرار بیگ کا راز کھولیں — اور آپ بغیر کسی توجہ کے حقیقی مساواتیں کو حل کر رہے ہوں گے۔

دی مسٹری بیگ

پرانے زمانے کے بیلنس اسکیل کی تصویر بنائیں: پٹی سے دو پین لٹک رہے ہیں۔ جب دونوں پین ایک ہی وزن میں ہوتے ہیں، تو پٹی بالکل سطح پر بیٹھ جاتا ہے۔ ایک طرف کوئی بھاری چیز رکھیں اور وہ پین گر جائے۔ اب بائیں پین پر مہر بند بیگ کا تصور کریں۔ آپ اندر جھانک نہیں سکتے، لیکن آپ دیکھ سکتے ہیں کہ پیمانہ متوازن ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ بیگ میں جو کچھ بھی ہے، اس کے ساتھ ساتھ بیٹھی ہوئی کوئی بھی چیز، دائیں پین پر موجود سامان کے برابر وزن رکھتی ہے۔

مزے کا حصہ یہ ہے: متوازن پیمانہ حقیقت میں بھیس میں ایک مساوات ہے۔ بیگ نامعلوم ہے — اسے X کہتے ہیں — اور 'متوازن' کا مطلب 'برابر' ہے۔ آپ کا کام یہ معلوم کرنا ہے کہ X بیگ کو کھولے بغیر کتنا وزن رکھتا ہے۔

$$X + 3 = 8$$

گولڈن موو

اوپر کی تصویر دیکھیں: بائیں طرف ایک تھیلی اور ایک 3 گرام وزن اور دائیں طرف 8-گرام وزن۔ آپ خود ہی بیگ کیسے حاصل کرتے ہیں؟ آپ اس 3 کو لے جائیں — لیکن انتظار کریں۔ اگر آپ صرف بائیں سے وزن ہٹاتے ہیں، تو بائیں پین اوپر اٹھتا ہے اور توازن خراب ہو جاتا ہے۔

تو یہ سنہری چال ہے: جو بھی آپ ایک پین سے اتارتے ہیں، وہی رقم دوسرے پین سے اتاریں۔ 3 کو بائیں سے اور 3 کو دائیں سے ہٹائیں، اور پیمانہ برابر رہتا ہے۔ اب بیگ بائیں طرف اکیلا بیٹھا ہے، دائیں طرف 5 گرام کا سامنا ہے۔ بیگ کا وزن 5 ہونا چاہیے۔

یہ مساواتیں کو حل کرنے کا پورا راز ہے۔ آپ کبھی اندازہ نہیں لگا رہے ہیں - آپ صرف دونوں اطراف کو منصفانہ رکھتے ہوئے بیگ کو احتیاط سے دفن کر رہے ہیں۔

کام کی مثال ایک بیگ اور بائیں توازن پر ایک 7-گرام وزن اور دائیں طرف 15-گرام وزن (۔ بیگ کا وزن کیا ہے؟) $X + 7 = 15$

1. بیگ ایک اضافی 7 گرام کے نیچے چھپا ہوا ہے، لہذا 7 کو بائیں پین سے اتار دیں۔
2. توازن برقرار رکھنے کے لیے، 7 کو دائیں پین سے بھی اتاریں: $15 - 7 = 8$
3. اب اکیلے بیگ میں 8 گرام کا توازن ہے، لہذا بیگ کا وزن 8 ہے۔ جواب: $X = 8$

مزید بیگ، ایک ہی چال

کیا ہوگا اگر بائیں پین میں دو ایک جیسے اسرار کے تھیلے اور ایک 5-گرام وزن ہے، 17 گرام کو دائیں طرف متوازن کرتے ہوئے؟ بالکل اسی طرح شروع کریں: پہلے سادہ وزن کو صاف کریں۔ 5 کو دونوں پین سے اتاریں، اور اب دو تھیلوں میں 12 گرام کا توازن ہے۔

12 گرام وزنی دو ایک جیسے تھیلوں کا ایک ساتھ مطلب ہے کہ ہر بیگ کو برابر حصہ ملتا ہے: ہر بیگ کا وزن 6 گرام ہے۔ تو $12 \div 2 = 6$ نسخہ یہ ہے: پہلے منفی کریں ڈھیلے وزن کو صاف کرنے کے لیے، پھر تقسیم کریں تھیلوں میں جو بچا ہے اسے بانٹیں۔

$$X + X + 5 = 17$$

کام کی مثال تین ایک جیسے تھیلے اور ایک 4-گرام وزن میں توازن 19-گرام وزن (۔ ایک تھیلے کا وزن معلوم کریں۔) $3X + 4 = 19$

1. 4 گرام کو دونوں پین سے نکالیں: تو تین تھیلوں میں 15 گرام کا توازن ہے۔ $19 - 4 = 15$
2. 15 کو 3 بیگز میں یکساں طور پر بانٹیں: $15 \div 3 = 5$

$$3 \times 5 + 4 = 19 \text{ — 3. چیک کریں: متوازن}$$

$$X = 5 \text{ جواب:}$$

دونوں طرف بیگ

باس کی سطح کے لئے تیار ہیں؟ کبھی کبھی بیگ دونوں پین پر بیٹھ جاتے ہیں۔ تصویر میں، بائیں بیلنس میں چار تھیلے اور 2 گرام ایک بیگ اور دائیں طرف 11 گرام۔ یہ الجھا ہوا لگتا ہے، لیکن سنہری چال اب بھی کام کرتی ہے - اور یہ تھیلوں پر بھی کام کرتی ہے۔

ہر پین سے ایک بیگ اٹھائیں۔ بیلنس برقرار ہے، کیونکہ آپ نے دونوں اطراف سے ایک ہی پراسرار رقم کو ہٹا دیا ہے۔ اب تین بیگز اور 2 گرام کا سامنا 11 گرام ہے۔ یہ ایک پھیلی ہے جسے آپ پہلے ہی حل کرنا جانتے ہیں: 2 کو دونوں پین سے اتاریں (تین بیگ بیلنس 9)، پھر اشتراک کریں: - ہر بیگ کا وزن 3 گرام ہے۔ $9 \div 3 = 3$

آرڈر پر غور کریں: پہلے ایک طرف سے تھیلے صاف کریں، پھر ڈھیلا وزن، پھر تقسیم کریں۔ تین پرسکون چالیں، اور یہاں تک کہ سب سے گندا پیمانہ اپنا راز چھوڑ دیتا ہے۔

$$X + X + X + X + 2$$

=

$$X + 11$$

کام کی مثال پانچ تھیلے اور 3 گرام بائیں بیلنس پر دو بیگ اور 18 گرام دائیں طرف (- ایک بیگ کا وزن کیا ہے؟) $5X + 3 = 2X + 18$

1. ہر پین سے 2 بیگز کو ہٹا دیں: 3 بیگز اور 3 گرام اب 18 گرام کو بیلنس کریں۔

2. ہر پین سے 3 گرام کو ہٹا دیں: 3 بیگ بیلنس 15 گرام۔

3. یکساں طور پر اشتراک کریں: لہذا ہر بیگ کا وزن 5 ہے۔ $15 \div 3 = 5$

4. چیک کریں: متوازن — $2 \times 5 + 18 = 28$ اور $5 \times 5 + 3 = 28$

$$X = 5 \text{ جواب:}$$

یاد رکھیں

★ جو کچھ بھی آپ ایک پین کے ساتھ کرتے ہیں، بالکل وہی کام دوسرے کے ساتھ کریں — یہی ایک اصول ہے جو توازن کو درست رکھتا ہے۔

★ پہلے ڈھیلا وزن کو صاف کریں، پھر جو بچا ہے اسے تھیلوں کے درمیان برابر شیئر کریں۔

★ جب دونوں طرف بیگ نظر آئیں تو کسی بھی وزن کو چھونے سے پہلے ہر پین سے یکساں تعداد میں بیگ نکال دیں۔

★ اپنے جواب کو ہمیشہ اسکیل پر رکھ کر چیک کریں — اگر دونوں پین جمع کریں ایک جیسے ہیں، تو آپ کو مل گیا ہے۔

اب آپ آزمائیں

(1) ایک پیمانہ متوازن ہے۔ بائیں پین میں ایک اسرار بیگ اور ایک 4-گرام وزن ہے۔ دائیں پین میں 10-گرام وزن ہے۔ بیگ کا وزن کیا ہے؟

جواب: _____

(2) ایک تھیلی اور ایک 9-گرام وزن بائیں طرف توازن ایک 20-گرام وزن دائیں طرف۔ حل کریں۔ جواب $X + 9 = 20$

(3) بائیں طرف تین ایک جیسے تھیلے دائیں طرف ایک 21-گرام وزن کا توازن۔ ایک بیگ کا وزن کیا ہے؟

جواب: _____

(4) دو ایک جیسے بیگ اور ایک 3-گرام وزن میں ایک 13-گرام وزن میں توازن ہے۔ حل کریں۔ جواب $2X + 3 = 13$

(5) چار ایک جیسے بیگ اور ایک 6-گرام وزن میں ایک 30-گرام وزن میں توازن ہے۔ ایک بیگ کا وزن کیا ہے؟

جواب: _____

(6) تین تھیلے اور بائیں بیلنس میں 2 گرام ایک بیگ اور دائیں طرف 10 گرام۔ حل کریں۔ جواب $3X + 2 = X + 10$

(7) پانچ تھیلے اور 4 گرام بائیں بیلنس پر دو بیگ اور دائیں طرف 19 گرام۔ ایک بیگ کا وزن کیا ہے؟

جواب: _____

(8) چھ تھیلے اور 2 گرام بائیں بیلنس پر دو بیگ اور دائیں طرف 26 گرام۔ پہلے تھیلے ہٹائیں، پھر وزن کریں — ایک تھیلے کا وزن کیا ہے؟

جواب: _____

1. $X = 6$
2. $X = 11$
3. $X = 7$
4. $X = 5$
5. $X = 6$
6. $X = 4$
7. $X = 5$
8. $X = 6$