

تناسب پر استدلال

رہنما A

کیسے دو رقمیں ایک ساتھ بڑھ سکتی ہیں بغیر کسی قدم سے گرے - دوگنا کرنے کی ترکیبوں کے پیچھے راز، پینٹ کو ملانا، اور منصفانہ اشتراک کرنا۔

ایک نسخہ جو اپنے وعدے کو برقرار رکھتا ہے۔

ایک کوکی کی ترکیب کا تصور کریں جو کہتی ہے: ہر 1 کپ چینی کے لیے 2 آٹے کے کپ۔ کہ "ہر ایک کے لیے" سارا راز ہے۔ یہ دو مقداروں کے درمیان ایک وعدہ ہے۔

مزید کوکیز چاہتے ہیں؟ دونوں کو دوگنا کریں: 4 کپ آٹا، 2 کپ چینی۔ دونوں کو تین گنا کریں: 6 اور 3۔ رقم بڑھتی ہے، لیکن وعدہ — 2 سے 1 — کبھی نہیں بدلتا۔ اس وعدے کو تناسب کہا جاتا ہے، اور آپ اسے 2 : 1 کے طور پر لکھ سکتے ہیں۔ دیکھیں کہ جب آپ ترکیب کی میز بناتے ہیں تو کیا ہوتا ہے۔ ہر قطار مختلف ہے، لیکن ہر قطار ایک ہی 2 بہ مقابلہ 1 ڈیل کو برقرار رکھتی ہے۔ "وہی تناسب" کا مطلب ہے۔

چینی (کپ)	میدہ (کپ)
1	2
2	4
3	6
4	8

تناسب کو اس کے سب سے چھوٹے نفس تک سکڑنا

کبھی کبھی ایک تناسب بھیس پہن کر ظاہر ہوتا ہے۔ 12 : 8 اور 3 : 2 مختلف نظر آتے ہیں، لیکن وہ بالکل ایک ہی وعدہ ہیں — ایک دوسرے کا صرف ایک چھوٹا ورژن ہے۔

اسے کھولنے کے لیے، تقسیم کریں دونوں نمبروں کو ایک ہی چیز سے۔ تقسیم کرتے رہیں جب تک کہ 1 سے بڑی کوئی چیز دونوں میں تقسیم نہ ہو جائے۔ جو بچا ہے وہ بے تناسب سادہ ترین صورت میں: معاہدہ کرنے کا سب سے چھوٹا، واضح ترین طریقہ۔ جو قاعدہ اس کو قانونی بناتا ہے وہ تناسب کا سنہری اصول ہے: جو کچھ بھی آپ ایک طرف کرتے ہیں، بالکل وہی دوسری طرف کریں۔ ضرب دیں دونوں، یا تقسیم کریں دونوں — کبھی بھی ایک نہیں۔

سفید پینٹ (قطرے)	سرخ پینٹ (قطرے)
2	3
4	6
8	12

کام کی مثال تناسب 12 : 8 کو آسان بنائیں۔

1. 12 اور 8 دونوں میں تقسیم ہونے والی سب سے بڑی تعداد تلاش کریں — یعنی 4۔

2. تقسیم کریں پہلی طرف: $12 \div 4 = 3$

3. تقسیم کریں دوسری طرف: $8 \div 4 = 2$

جواب: 3 : 2

گمشدہ رقم کو تلاش کرنا

یہ وہ جگہ ہے جہاں تناسب مفید ہے۔ اگر آپ تناسب اور ایک رقم جانتے ہیں، تو آپ دوسری رقم کا اندازہ لگا سکتے ہیں — چاہے آپ کو کسی نے نہ بتایا ہو۔

اس اقدام کو اسکیلنگ کہتے ہیں۔ پوچھیں: معلوم تعداد کو کس سے ضرب دیا گیا؟ پھر ضرب دیں دوسری طرف بالکل اسی چیز سے۔ سنہری اصول باقی کام کرتا ہے۔

کام کی مثال ایک اسموتھی ہر 2 سنتری کے لیے 3 کیلے کا استعمال کرتی ہے۔ آپ کے پاس 9 کیلے ہیں۔ آپ کو کتنے سنتریوں کی ضرورت ہے؟

1. کیلے کا موازنہ کریں: لہذا نسخہ کو 3 نے بڑھایا۔ $9 \div 3 = 3$
2. سنتری کے ساتھ بھی ایسا ہی کریں: $2 \times 3 = 6$
3. وعدے کو چیک کریں: 9 : 6 واپس 3 : 2 میں تقسیم ہوتا ہے۔ یہ رکھتا ہے۔ جواب: 6 سنتری

تناسب میں کل کا اشتراک کرنا

اب لیول اپ: کبھی کبھی آپ کو کل اور تناسب معلوم ہوتا ہے، اور آپ کو چیزوں کو منصفانہ طور پر تقسیم کرنا پڑتا ہے۔ کہیں کہ آپ اور ایک دوست تناسب 2 : 3 میں 30 سکے بانٹتے ہیں۔ اس کا مطلب 2 سکے اور 3 سکے نہیں ہے — اس کا مطلب ہے 2 حصے اور 3 حصے۔ تو حصوں میں سوچو۔ حصوں کو شمار کرنے کے لیے پہلے جمع کریں تناسب نمبرز: حصے۔ پھر تقسیم کریں حصوں کی تعداد $2 + 3 = 5$ کے حساب سے کل ایک حصے کا سائز معلوم کریں۔ آخر میں، حصوں کو ہاتھ دیں۔ یہ ایک چال — کل $\div$ حصوں = ایک حصہ — شیئرنگ کے ہر مسئلے کو کھول دیتی ہے۔ اور آپ ہمیشہ اپنے آپ کو چیک کر سکتے ہیں: دونوں حصص کو مجموعی طور پر جمع کریں بیک اپ ہونا چاہئے۔

حل شدہ مثال: 30 سکے دو دوستوں میں 2 : 3 کی نسبت سے بانٹیں۔

1. جمع کریں تناسب نمبرز: حصے۔ $2 + 3 = 5$
 2. ایک حصہ تلاش کریں: سکے فی حصہ۔ $30 \div 5 = 6$
 3. پہلے دوست کو 2 حصے ملے: سکے۔ $2 \times 6 = 12$
 4. دوسرے دوست کو 3 حصے ملے: سکے۔ $3 \times 6 = 18$
 5. چیک کریں: یہ سب واپس جوڑتا ہے۔ $12 + 18 = 30$
- جواب: 12 سکے اور 18 سکے

یاد رکھیں

★ سنہری قاعدہ: نسبت کے ایک طرف جس سے ضرب یا تقسیم کریں، دوسری طرف بھی بالکل وہی عمل کریں۔

- ★ ایک تناسب ٹیبل صرف ایک ساتھ دو کالموں کی گنتی کو چھوڑ رہا ہے — اگر ایک کالم چھلانگ لگاتا ہے تو دوسرا اس کے ساتھ چھلانگ لگاتا ہے۔
- ★ آسان بنانے کے لیے، دونوں اطراف میں تقسیم ہونے والی سب سے بڑی تعداد کی تلاش کریں، پھر تقسیم کریں دونوں۔
- ★ کل اشتراک کرنا؟ جمع کریں پہلے تناسب نمبرز — جو آپ کو بتاتا ہے کہ کل کو کتنے برابر حصوں میں کاٹنا ہے۔

اب آپ آزمائیں

- (1) ایک نسخہ ہر 1 کپ چینی کے لیے 2 کپ آٹے کا استعمال کرتا ہے۔ اگر آپ 6 کپ آٹے کا استعمال کرتے ہیں، تو آپ کو کتنے کپ چینی کی ضرورت ہے؟
جواب: _____
- (2) تناسب 10 : 5 کو آسان بنائیں۔
جواب: _____
- (3) تناسب 12 : 18 کو آسان بنائیں۔
جواب: _____
- (4) ایک پینٹ مکس ہر 4 چمچ پیلے کے بدلے 3 چمچ نیلے رنگ کا استعمال کرتا ہے۔ آپ نے 12 چمچ نیلے رنگ میں ڈال دیا۔ آپ کو کتنے چمچ پیلے کی ضرورت ہے؟
جواب: _____
- (5) 5 میلے ٹکٹوں کی قیمت 20 سکے ہیں۔ اسی شرح پر، 8 ٹکٹوں کی قیمت کتنے سکے ہیں؟
جواب: _____
- (6) 35 کنچے دو دوستوں میں 4 : 3 کے تناسب سے بانٹیں۔ بڑے حصے والے دوست کو کتنے کنچے ملیں گے؟
جواب: _____
- (7) ایک پناہ گاہ میں، بلیوں سے کتوں کا تناسب 5 : 2 ہے۔ 14 کتے ہیں۔ کل کتنے جانور ہیں؟
جواب: _____
- (8) دو اعداد کا تناسب 3 : 5 ہے۔ بڑا عدد چھوٹے عدد سے 12 زیادہ ہے۔ بڑا عدد کیا ہے؟

1. 3
2. 2 : 1
3. 2 : 3
4. 16
5. 32
6. 20
7. 49
8. 30