

अनुपात पर तर्क

एक गाइड

दो राशियाँ एक साथ कैसे बढ़ सकती हैं बिना एक कदम भी गिरे - दोगुनी करने की विधि के पीछे का रहस्य, पेंट मिलाना, और निष्पक्ष रूप से साझा करना।

एक नुस्खा जो अपना वादा निभाता है

एक कुकी रेसिपी की कल्पना करें जो कहती है: प्रत्येक 1 कप चीनी के लिए 2 कप आटा। वह "प्रत्येक के लिए" ही संपूर्ण रहस्य है। यह दो राशियों के बीच का एक वादा है।

और कुकीज़ चाहिए? दोनों को दोगुना करें: 4 कप आटा, 2 कप चीनी। दोनों को तिगुना करें: 6 और 3। राशियाँ बढ़ती हैं, लेकिन वादा - 2 से 1 - कभी नहीं बदलता। उस वादे को अनुपात कहा जाता है, और आप इसे 2 : 1 के रूप में लिख सकते हैं।

विधि की तालिका बनाकर देखें। हर पंक्ति अलग है, लेकिन प्रत्येक में 2 से 1 का वही अनुपात बना रहता है। "समान अनुपात" का अर्थ यही है।

आटा (कप)	चीनी (कप)
2	1
4	2
6	3
8	4

एक अनुपात को उसके सबसे छोटे स्तर तक सिकोड़ना

कभी-कभी एक अनुपात भेष बदलकर दिखाई देता है। 12 : 8 और 3 : 2 अलग दिखते हैं, लेकिन वे बिल्कुल एक ही वादे हैं - एक दूसरे का सिर्फ एक छोटा संस्करण है।

इसे उजागर करने के लिए, भाग दें दोनों संख्याएँ एक ही चीज़ से। तब तक विभाजित करते रहें जब तक कि 1 से बड़ा कुछ भी दोनों में विभाजित न हो जाए। जो बचा है वह है अनुपात सरलतम रूप में: सौदा कहने का सबसे छोटा, स्पष्ट तरीका।

जो नियम इसे वैध बनाता है वह अनुपात का सुनहरा नियम है: आप एक तरफ जो भी करते हैं, वही दूसरी तरफ भी करें। गुणा करें दोनों, या भाग दें दोनों - कभी भी केवल एक ही नहीं।

लाल रंग (बूंदें)	सफेद रंग (बूंदें)
3	2
6	4
12	8

कार्यान्वित उदाहरण अनुपात 12 : 8 को सरल बनाएं।

- वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो 12 और 8 दोनों को विभाजित करती है - वह 4 है।
 - भाग दें पहला पक्ष: $12 \div 4 = 3$ ।
 - भाग दें दूसरा पक्ष: $8 \div 4 = 2$ ।
- उत्तर: 3 : 2

गायब रकम का पता लगाया जा रहा है

यहीं पर अनुपात उपयोगी होता है। यदि आप अनुपात और एक राशि जानते हैं, तो आप दूसरी राशि का पता लगा सकते हैं - भले ही किसी ने आपको नहीं बताया हो।

इस चाल को स्केलिंग कहा जाता है। पूछें: ज्ञात संख्या को किससे गुणा किया गया? फिर गुणा करें उसी चीज़ से दूसरी तरफ। सुनहरा नियम बाकी काम करता है।

कारगर उदाहरण एक स्मूथी प्रत्येक 2 संतरे के लिए 3 केले का उपयोग करती है। आपके पास 9 केले हैं। आपको कितने संतरे चाहिए?

1. केले की तुलना करें: $9 \div 3 = 3$, इसलिए रेसिपी को 3 द्वारा बढ़ाया गया था।
2. संतरे के साथ भी ऐसा ही करें: $2 \times 3 = 6$ ।
3. वादे की जाँच करें: 9 : 6 वापस 3 : 2 में विभाजित होता है। उसके पास होता है। उत्तर: 6 संतरे

अनुपात में कुल साझा करना

अब लेवल-अप: कभी-कभी आप कुल और अनुपात जानते हैं, और आपको चीजों को निष्पक्ष रूप से विभाजित करना होगा। मान लें कि आप और आपका कोई मित्र अनुपात 2 : 3 में 30 सिक्के साझा करते हैं। इसका मतलब 2 सिक्के और 3 सिक्के नहीं है - इसका मतलब 2 भाग और 3 भाग है।

तो टुकड़ों में सोचो. भागों को गिनने के लिए पहले जोड़ें अनुपात संख्याएँ: सभी में $2 + 3 = 5$ भाग। फिर एक भाग का आकार ज्ञात करने के लिए भागों की संख्या का योग भाग दें करें। अंत में, भागों को सौंपें।

यह एक युक्ति - कुल $\div$ भाग = एक भाग - प्रत्येक साझाकरण समस्या को अनलॉक कर देती है। और आप हमेशा स्वयं की जाँच कर सकते हैं: दोनों शैयरी को कुल मिलाकर जोड़ें का समर्थन करना चाहिए।

काम किया गया उदाहरण अनुपात 2: 3 में दो दोस्तों के बीच 30 सिक्के साझा करें।

1. जोड़ें अनुपात संख्याएँ: $2 + 3 = 5$ भाग।
 2. एक भाग खोजें: प्रति भाग $30 \div 5 = 6$ सिक्के।
 3. पहले दोस्त को 2 हिस्से मिलते हैं: $2 \times 6 = 12$ सिक्के।
 4. दूसरे मित्र को 3 भाग मिलते हैं: $3 \times 6 = 18$ सिक्के।
 5. जाँचें: $12 + 18 = 30$ । यह सब वापस जुड़ जाता है।
- उत्तर: 12 सिक्के और 18 सिक्के

याद रखें

★सुनहरा नियम: अनुपात के एक तरफ आप जो भी गुणा करें या भाग दें करते हैं, दूसरी तरफ भी बिल्कुल वैसा ही करें।

★एक अनुपात तालिका बस एक साथ दो कॉलमों की गिनती छोड़ रही है - यदि एक कॉलम कूदता है, तो दूसरा उसके साथ कूदता है।

★सरल बनाने के लिए, सबसे बड़ी संख्या खोजें जो दोनों पक्षों में विभाजित हो, फिर भाग दें दोनों।

★कुल साझा करना? जोड़ें पहले अनुपात नंबर हैं - जो आपको बताता है कि कुल को कितने बराबर भागों में काटना है।

अब आप प्रयास करें

1) एक रेसिपी में प्रत्येक 1 कप चीनी के लिए 2 कप आटे का उपयोग किया जाता है। यदि आप 6 कप आटे का उपयोग करते हैं, तो आपको कितने कप चीनी की आवश्यकता होगी?

उत्तर: _____

2) अनुपात 10 : 5 को सरल बनाएं।

उत्तर: _____

3) अनुपात 12 : 18 को सरल बनाएं।

उत्तर: _____

4) एक पेंट मिश्रण प्रत्येक 4 चम्मच पीले रंग के लिए 3 चम्मच नीले रंग का उपयोग करता है। आप 12 चम्मच भर नीला रंग डालें। आपको कितने चम्मच पीला चाहिए?

उत्तर: _____

5) 5 मेले के टिकटों की कीमत 20 सिक्के हैं। समान दर पर, 8 टिकटों की कीमत कितने सिक्के हैं?

उत्तर: _____

6) 35 कंचे दो मित्रों में 4 : 3 के अनुपात में बाँटें। बड़ा हिस्सा पाने वाले मित्र को कितने कंचे मिलेंगे?

उत्तर: _____

7) आश्रय में बिल्लियों और कुत्तों का अनुपात 5 : 2 है। वहाँ 14 कुत्ते हैं। कुल कितने जानवर हैं?

उत्तर: _____

8) दो संख्याओं का अनुपात 3 : 5 है। बड़ी संख्या छोटी संख्या से 12 अधिक है। बड़ी संख्या क्या है?

उत्तर: _____

उत्तर - स्वयं जांचें

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