

Nepedia · तर्क एवं तर्क

गिनती की पहेलियाँ

एक गाइड

हर एक को लिखे बिना आउटफिट, लाइन-अप और हैंडशेक की गिनती कैसे करें

तीन शर्ट, दो पैट...कितने आउटफिट?

कल्पना कीजिए कि आपकी अलमारी में 3 शर्ट हैं: लाल, हरा और पीला। इसमें 2 पैट के जोड़े भी हैं: नीला और काला। आप कितने अलग-अलग पोशाकें बना सकते हैं?

आप उन सभी को सूचीबद्ध कर सकते हैं। नीली पैट के साथ लाल शर्ट. काली पैट के साथ लाल शर्ट. फिर हरे रंग के लिए भी ऐसा ही करें, फिर पीले रंग के लिए भी। हर जोड़ी पैट के साथ हर शर्ट में एक बदलाव आता है।

सूची गिनें और आपको 6 पोशाकें मिलेंगी। कुछ गुप्त बात पर ध्यान दें: 3 शर्ट समय 2 पैट बिल्कुल 6 है। यह कोई संयोग नहीं है।

कमीज	पैट
लाल	नीला
लाल	काला
हरा	नीला
हरा	काला
पीला	नीला
पीला	काला

गुणा करने की चाल

मुख्य विचार यह है और यह हर जगह काम करता है: जब आप पहले एक चुनाव और फिर एक दूसरा अलग चुनाव करते हैं, तो विकल्पों की संख्याओं को गुणा करते हैं। हर कमीज़ के साथ पतलून के 2 विकल्प हैं, इसलिए 3 कमीज़ों से $3 \times 2 = 6$ जोड़ियाँ बनती हैं।

सबसे अच्छी बात यह है कि यह चलता रहता है। जोड़ें एक तीसरी पसंद, जैसे 2 टोपी, और आप फिर से गुणा करें: $3 \times 2 \times 2 = 12$ पूर्ण पोशाकें। प्रत्येक नया विकल्प आपके पास पहले से मौजूद चीज़ों को कई गुना बढ़ा देता है।

इस कदम को गुणन सिद्धांत कहा जाता है। यह एक विशाल लिस्टिंग कार्य को एक त्वरित गणना में बदल देता है।

3

$\times 2$
→

6

कार्यान्वित उदाहरण एक आइसक्रीम स्टैंड में 4 फ्लेवर, 3 टॉपिंग और 2 शंकु प्रकार होते हैं। यदि आप प्रत्येक में से एक चुनते हैं तो आप कितनी अलग-अलग आइसक्रीम बना सकते हैं?

- आप तीन अलग-अलग विकल्प चुनते हैं: एक स्वाद, एक टॉपिंग, और एक शंकु।
- गुणा करें टॉपिंग विकल्पों द्वारा स्वाद विकल्प: $4 \times 3 = 12$ ।
- गुणा करें कि शंकु विकल्पों द्वारा: $12 \times 2 = 24$ । उत्तर: 24 विभिन्न आइसक्रीम

चीजों को अस्तर देना

अब एक अलग पहेली आजमाएं: आप 3 खिलाड़ियों को एक पंक्ति में कितने तरीकों से व्यवस्थित कर सकते हैं? इस बार चुनाव अलग-अलग कोठरियों में नहीं हैं। आपके जाते ही वे सिकुड़ जाते हैं।

पंक्ति में पहले स्थान के लिए, आपके पास चुनने के लिए 3 खिलाड़ी हैं। एक बार रखे जाने के बाद, दूसरे स्थान के लिए केवल 2 खिलाड़ी ही बचते हैं। तो बस 1 खिलाड़ी अंतिम स्थान के लिए बचता है।

विकल्प अभी भी सिकुड़ रहे हैं गुणा करें: $3 \times 2 \times 1 = 6$ तरीके। हर बार जब आप चीजों को क्रम में रखते हैं, तो इस तरह गिनती गिनें: आपके पास कितनी चीजें हैं, इससे शुरू करें और गुणा करें से 1 तक जाएं।

3

× 2
→

6

× 1
→

6

कारगर उदाहरण आपके पास 4 पुस्तकें और एक शेल्फ है। आप उन्हें कितने अलग-अलग ऑर्डर में रख सकते हैं?

1. शेल्फ पर पहले स्थान पर 4 संभावित पुस्तकें हैं।
2. दूसरे स्थान पर 3 पुस्तकें बची हैं, इसलिए $4 \times 3 = 12$ का गुणनफल ज्ञात करें।
3. तीसरे स्थान पर 2 पुस्तकें बची हैं: $12 \times 2 = 24$ ।
4. अंतिम स्थान पर केवल 1 पुस्तक बची है: $24 \times 1 = 24$ । उत्तर: 24 ऑर्डर

हाथ मिलाने की पहेली

पांच दोस्त मिलते हैं, और हर कोई एक-दूसरे से ठीक एक बार हाथ मिलाता है। कितने हाथ मिलाना होता है? सावधान, इसमें एक ट्विस्ट है।

प्रत्येक 5 मित्र 4 को दूसरे हाथ से हिलाता है, इसलिए आप कह सकते हैं $5 \times 4 = 20$ । लेकिन वह प्रत्येक हाथ मिलाने को दो बार गिनता है: एक बार जब आप मेरा हाथ हिला रहे थे, और एक बार जब मैं आपका हाथ हिला रहा था। किसी भी तरह से यह वही हाथ मिलाना है।

इसलिए दोहरी गिनती सुधारने के लिए 2 से भाग दें: $20 \div 2 = 10$ बार हाथ मिलाना। किसी भी समूह का नियम है: लोगों की संख्या $\times$ उससे एक कम संख्या, फिर 2 से भाग दें।

कारगर उदाहरण एक शतरंज क्लब में 7 खिलाड़ी हैं, और प्रत्येक खिलाड़ी हर दूसरे खिलाड़ी से ठीक एक बार खेलता है। वह कितने खेल हैं?

1. प्रत्येक 7 खिलाड़ी $7 \times 6 = 42$ देते हुए 6 विरोधियों का सामना करता है।
2. लेकिन प्रत्येक खेल की गिनती दो बार की गई, प्रत्येक खिलाड़ी की ओर से एक बार।
3. दोहरी गिनती सुधारने के लिए 2 से भाग दें: $42 \div 2 = 21$ । उत्तर: 21 मैच।

याद रखें

★ यदि विकल्प अलग-अलग चीजें हैं (एक शर्ट और पैट), तो प्रत्येक के लिए विकल्पों की संख्या गुणा करें है।

★ चीजों को क्रम में रखना? उलटी गिनती करें और गुणा करें: 4 चीजों का मतलब है $4 \times 3 \times 2 \times 1$ ।

★ हाथ मिलाना और हाई-फाइव दो बार गिने जाते हैं (आपसे मुझ तक और मुझसे आप तक), इसलिए गुणा करें, फिर 2 से भाग दें।

★ निश्चित नहीं? पहले एक छोटे मामले के लिए प्रत्येक कॉम्बो को सूचीबद्ध करें - यदि आपकी सूची आपके गुणन से मेल खाती है, तो आपका नियम काम करता है।

अब आप प्रयास करें

1) आपके पास 2 टोपी और 3 स्कार्फ हैं। यदि एक पोशाक में एक टोपी और एक स्कार्फ है, तो आप कितनी अलग-अलग पोशाकें बना सकते हैं? उत्तर: _____

2) एक स्नैक पट्टी, 4 प्रकार के जूस और 2 प्रकार के मफिन प्रदान करता है। यदि आप प्रत्येक में से एक चुनें तो जूस और मफिन के कितने संयोजन हैं? उत्तर: _____

3) एक सैंडविच की दुकान में 3 ब्रेड, 4 फिलिंग और 2 सॉस हैं। आप प्रत्येक में से एक चुनें। आप कितने अलग-अलग सैंडविच बना सकते हैं? उत्तर: _____

4) आपके पास शेल्फ पर एक पंक्ति में रखने के लिए 3 ट्राफियां हैं। आप उन्हें कितने अलग-अलग ऑर्डर में रख सकते हैं? उत्तर: _____

5) चार दोस्त एक फोटो के लिए एक ही फाइल में लाइन लगाते हैं। कितने अलग-अलग लाइन-अप संभव हैं? उत्तर: _____

6) छह बच्चे एक पार्टी में हैं, और प्रत्येक बच्चा ठीक एक बार दूसरे बच्चे को हाई-फाइव करता है। कितने हाई-फाइव होते हैं? उत्तर: _____

7) आपके पास 5 शर्ट और कुछ जोड़ी पैट हैं। यदि आप बिल्कुल 30 अलग-अलग शर्ट-और-पैट पोशाकें बना सकते हैं, तो आपके पास पैट के कितने जोड़े हैं?

उत्तर: _____

8) आठ टीमों एक टूर्नामेंट में भाग लेती हैं जहां प्रत्येक टीम ठीक एक बार हर दूसरी टीम से खेलती है। कुल कितने खेल खेले जाते हैं?

उत्तर: _____

उत्तर - स्वयं जांचें

1. 6
2. 8
3. 24
4. 6 तरीके
5. 24 तरीके
6. 15
7. 6
8. 28