

ہندسے کی پہیلیاں

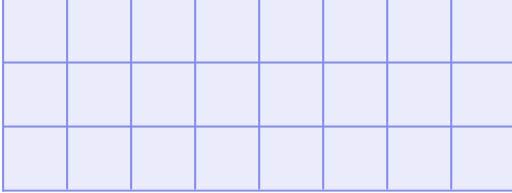
رہنما A

چوکوں کو شمار کریں، باڑ پر چلیں، اور حیرت انگیز شکل سے ملیں جو چھوٹا ہوئے بغیر سکڑتی ہے۔

رقبہ صرف چوکوں کو گن رہا ہے۔

چھوٹے چوکوں سے بنی چاکلیٹ پٹی کا تصور کریں۔ اگر آپ جاننا چاہتے ہیں کہ یہ کتنا بڑا ہے، تو آپ ہر مربع کو ایک ایک کر کے گن سکتے ہیں۔ اس نمبر کو رقبہ کہا جاتا ہے، اور ہم اسے مربع اکائیوں میں ناپتے ہیں۔

لیکن ایک ایک کر کے گننا سست ہے۔ یہ شارٹ کٹ ہے: گنیں کہ ایک قطار میں کتنے مربع ہیں، پھر گنیں کہ کتنی قطاریں ہیں۔ انہیں ضرب دیں، اور آپ نے ایک ساتھ ہر مربع کو گن لیا ہے۔



کام کی مثال ایک چاکلیٹ پٹی میں ہر قطار میں 8 مربعوں کے ساتھ 3 قطاریں ہیں۔ اس کا رقبہ کیا ہے؟

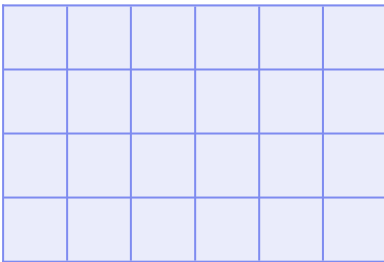
1. ہر قطار میں 8 مربع ہوتے ہیں۔
2. 3 قطاریں ہیں، لہذا حاصل ضرب معلوم کریں $3 \times 8 = 24$
3. یہ ہر ایک مربع کو بالکل ایک بار شمار کرتا ہے۔ جواب: 24 مربع یونٹ

محیط کا مطلب ہے باڑ پر چلنا

اب شکل کے اندر کو بھول جاؤ۔ دکھاوا کریں کہ آپ ایک چیونٹی ہیں جو پورے کنارے پر چل رہی ہے، جیسے کوئی کسان باڑ کی جانچ کر رہا ہو۔ آپ جس کل فاصلے پر چلتے ہیں اسے محیط کہا جاتا ہے۔

مستطیل کے لیے چھل قدمی آسان ہے: اوپر کی طرف، ایک طرف نیچے، نیچے کے ساتھ پیچھے، اور دوسری طرف۔ اوپر اور نیچے کا میچ، اور دونوں اطراف مماثل ہیں۔ لہذا آپ جمع کریں ایک چوڑائی اور ایک اونچائی کر سکتے ہیں، پھر اسے دوگنا کر سکتے ہیں۔

دونوں خیالات کو اپنے سر میں الگ رکھیں۔ رقبہ شکل کے اندر رہتا ہے اور مربعوں کو شمار کرتا ہے۔ محیط کنارے پر رہتا ہے اور قدم شمار کرتا ہے۔



کام شدہ مثال ایک مستطیل 4 یونٹ لمبا اور 6 یونٹ چوڑا ہے۔ ایک چیونٹی چاروں طرف جانے کے لیے کتنی دور چلتی ہے؟

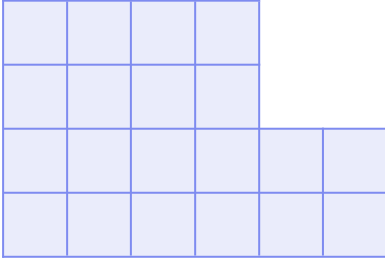
1. اوپر سے چلیں: 6 یونٹس۔
2. نیچے کی طرف چلیں: 4 یونٹس۔
3. یہ آدھا سفر ہے، لہذا انہیں جمع کریں اور دوگنا: جواب: 20 یونٹس $20 = (6 + 4) \times 2$

کونے کے کائے کی حیرت

یہاں وہ پہیلی آتی ہے جو تقریباً سب کو بیوقوف بناتی ہے۔ وہ مربع کو کاٹیں۔ شکل اب 2×2 مستطیل لیں اور ایک کونے سے ایک 4×6 واضح طور پر چھوٹی ہے، لہذا اس کے ارد گرد کی باڑ بھی چھوٹی ہونی چاہیے، ٹھیک ہے؟

غلط! چیونٹی کی چہل پہل دیکھیں۔ جہاں پہلے کونا ہوا کرتا تھا، اب چیونٹی اندر آتی ہے، کاٹنے کے ساتھ ساتھ چلتی ہے، اور واپس باہر آتی ہے۔ یہ جو دو نئے کناروں پر چلتا ہے وہ بالکل لمبے ہوتے ہیں جتنے دو پرانے کناروں سے اس نے کھوئے تھے۔ باڑ صرف اندر گھس گئی، چھوٹی نہیں ہوئی۔

لہذا رقبہ سکڑ جاتا ہے، لیکن محیط بالکل وہی رہتا ہے۔ کسی کونے سے نکالا گیا کوئی کاٹ اس طرح کام کرتا ہے۔ یہ پہیلیاں کے پورے خاندان کے لیے خفیہ ہتھیار ہے۔



کام کی گئی مثال مربع کٹا ہوا ہے۔ نئے رقبہ اور نئے محیط کیا ہیں؟ 2×2 مستطیل میں ایک کونے سے 4×6 A

1. مکمل مستطیل میں رقبہ مربع یونٹ تھے۔ $4 \times 6 = 24$

2. کاٹنے نے ہے۔ $20 = 24 - 4$ چوکوں کو ہٹا دیا، لہذا رقبہ $2 \times 2 = 4$

3. پرانا محیط یونٹ تھا۔ $20 = (4 + 6) \times 2$

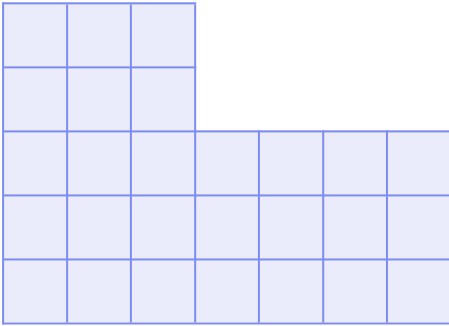
4. کاٹنے سے دو پرانے کناروں کو ایک ہی کل لمبائی کے دو نئے کناروں کے لیے تبدیل کیا جاتا ہے، لہذا محیط تبدیل نہیں ہوتا ہے۔ جواب: رقبہ = 20 مربع اکائیاں، محیط = 20 یونٹس (بغیر تبدیل شدہ!)

L شکلوں کے ساتھ عمارت

L شکل وہ ہے جو آپ کو کونے کے کاٹنے کے بعد حاصل ہوتی ہے۔ اس کے رقبہ کو تلاش کرنے کے لیے، آپ کے پاس دو زبردست چالیں ہیں، اور وہ ہمیشہ متفق ہیں۔ ایک کو منتقل کریں: پورا مستطیل لیں اور منفی کریں گمشدہ کاٹ لیں۔

دو کو منتقل کریں: ایک سیدھی کٹ کے ساتھ L کو دو مستطیلوں میں کاٹیں، ہر ایک رقبہ، اور جمع کریں تلاش کریں۔ جو بھی ٹکڑا آسان لگتا ہے اسے چنیں۔ اپنے جواب کو دونوں طریقوں سے چیک کرنا یہ ہے کہ کس طرح پہیلی چیمپئن اپنی غلطیوں کو پکڑتے ہیں۔

اور پہلے کی حیرت کو یاد رکھیں: L شکل کا محیط مکمل مستطیل جیسا ہی ہے جس سے یہ آیا ہے۔ لہذا آپ کو اکثر L کی پیمائش کرنے کی ضرورت نہیں ہے۔ بس اپنے سر میں مستطیل کو دوبارہ بنائیں۔



کام شدہ مثال L-شکل ایک ٹکڑا ایک کونے سے غائب ہے۔ اس کا رقبہ کیا ہے؟ 2×4 مستطیل ہے جس میں 5×7

1. مکمل مستطیل میں رقبہ مربع یونٹس ہوں گے۔ $5 \times 7 = 35$

2. غائب کارنر پیس مربع یونٹ ہے۔ $2 \times 4 = 8$

3. منفی کریں کاٹنا: $27 = 35 - 8$

4. ایک ٹکڑے کے ساتھ چیک کریں: ایک پٹی (6) بھی 27 بناتی ہے۔ جواب: 27 مربع یونٹ 2×3 پٹی (21) کے علاوہ 3×7

یاد رکھیں

★ رقبہ اندر رہتا ہے (چوکوں کو شمار کریں)؛ محیط کنارے پر رہتا ہے (اقدامات شمار کریں)۔

★ ایک کونے کا کاٹا باز کو اندر کی طرف کھینچتا ہے لیکن اسے کبھی چھوٹا نہیں کرتا۔

★ L کی شکل کا رقبہ تلاش کرنے کے لیے، یا تو منفی کریں کو مکمل مستطیل سے کاٹیں یا L کو دو مستطیلوں میں کاٹ دیں — دونوں ایک ہی جواب دیتے ہیں۔
★ ایک ہی محیط والی دو شکلیں بہت مختلف جیومیٹرک علاقوں کی ہوسکتی ہیں، اس لیے کبھی بھی ایک سے دوسرے کا اندازہ نہ لگائیں۔

اب آپ آزمائیں

(1) ایک مستطیل 3 یونٹ لمبا اور 5 یونٹ چوڑا ہوتا ہے۔ مربع اکائیوں میں اس کا رقبہ کیا ہے؟
جواب: _____

(2) ایک مستطیل 4 یونٹ لمبا اور 7 یونٹ چوڑا ہوتا ہے۔ یونٹس میں اس کا محیط کیا ہے؟
جواب: _____

(3) ایک مستطیل میں 24 مربع اکائیوں کا رقبہ ہے اور 4 یونٹ لمبا ہے۔ یہ کتنے یونٹ چوڑا ہے؟
جواب: _____

(4) ایک مربع باغ میں 20 یونٹس کے محیط ہوتے ہیں۔ ایک طرف کی لمبائی کتنی یونٹ ہے؟
جواب: _____

(5) ایک مربع کٹا ہوا ہے۔ مربع اکائیوں میں جو شکل باقی ہے اس کا رقبہ کیا ہے؟ 2×2 مستطیل میں ایک کونے سے 5×6
جواب: _____

(6) ایک کی اکائیوں میں شکل کا محیط کیا ہے؟ L- شکل چھوڑتا ہے۔ L مربع کٹا ہوا ہے، ایک 2×2 مستطیل میں ایک کونے سے 5×6
جواب: _____

(7) ایک L- شکل مستطیل میں بغیر کسی اوورلیپ کے ہے۔ مربع اکائیوں میں اس کی کل رقبہ 2×4 مستطیل سے بنا ہوا ہے جو ایک 3×4 کتنی ہے؟
جواب: _____

(8) ایک مستطیل کے کتنے مزید مربع یونٹ 4×5 مستطیل دونوں میں 18 یونٹس کے محیط ہیں۔ رقبہ 4×5 مستطیل اور ایک 2×7 ہیں؟
جواب: _____

1. 15
2. 22
3. 6
4. 5
5. 26
6. 22
7. 20
8. 6