

12 - احاطہ اور رقبہ



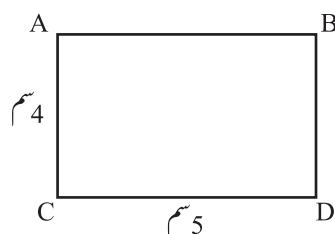
□ احاطہ : اعادہ

بند شکل کا احاطہ ہوتا ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ شکل کے تمام اضلاع کی لمبائیوں کی جمع کوہی اس شکل کا احاطہ کہتے ہیں۔
ذیل کی مثالوں میں خالی چوکون پر بکھیرے۔

مستطیل ABCD کے متصل ضلعوں کی لمبائیاں دی گئی ہیں۔

مستطیل ABCD کا احاطہ □ سم ہے۔

آپ کو یہ تو یاد ہی ہے کہ مستطیل کے مقابلے کے ضلعوں کی لمبائیاں مساوی ہوتی ہیں۔

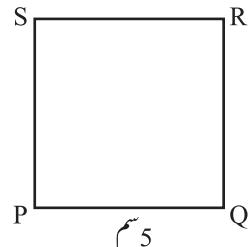


.1

ایک مستطیل کے متصل ضلعوں کی لمبائیاں 10 سم اور 7 سم ہیں۔ اس لیے اس مستطیل کا احاطہ □ سم ہے۔

مربع PQRS کے ضلع کی لمبائی 5 سم ہے۔

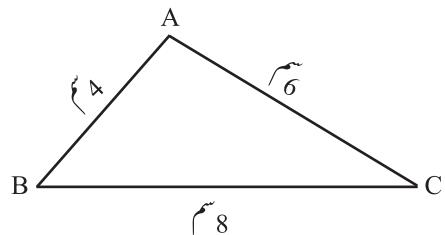
اس مرربع PQRS کا احاطہ □ سم ہے۔



.2

مثلث ABC کے ضلع AB کی لمبائی 4 سم، ضلع BC کی لمبائی 8 سم، ضلع CA کی لمبائی 6 سم ہے۔ اس لیے

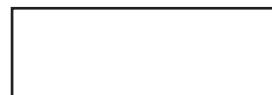
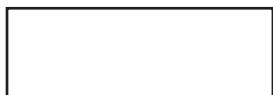
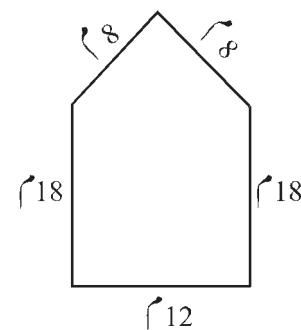
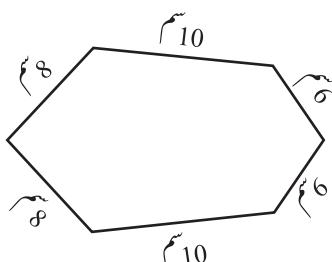
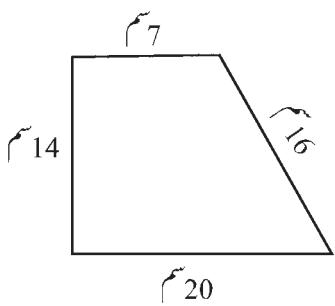
مثلث ABC کا احاطہ □ سم ہے۔

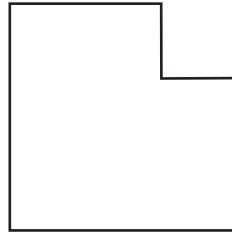
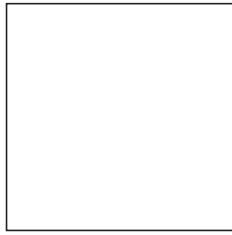


.4

مشن 48

.1. ذیل کی ہر شکل کا احاطہ شکل کے نیچے دیے ہوئے چوکون میں لکھیے۔





سامنے دیے ہوئے مرینج کے ضلع کی لمبائی 3 سم ہے۔ اس مرینج کے ایک کونے میں سے 1 سم ضلع والا مرینج کاٹ لیا گیا ہے۔ (شکل دیکھیے) تب باقی ماندہ شکل کا احاطہ کتنا ہوگا؟

مستطیل کے احاطہ کا ضابطہ :

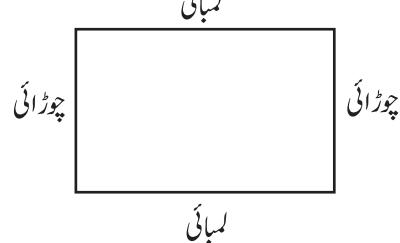
چوڑائی + لمبائی + چوڑائی + لمبائی = مستطیل کا احاطہ

مستطيل کے مقابل کے ضلعوں کی لمبائیاں مساوی ہوتی ہیں۔

چوڑائی کا دگنا + لمبائی کا دگنا = مستطیل کا احاطہ ∴

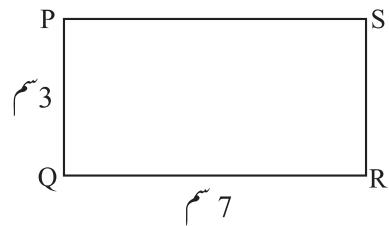
$$= 2 \times \text{لمبائی} + 2 \times \text{چوڑائی}$$

$$\text{چوڑائی} \times 2 + \text{ لمبائی} \times 2 = \text{مستطیل کا احاطہ}$$



مثال 1 : ذیل کے مستطیل کی لمبائی 7 سم اور چوڑائی 3 سم ہے۔ اس مستطیل کا احاطہ معلوم کیجیے۔

$$\begin{aligned}
 \text{مستطيل PQRS کا احاطہ} &= 2 \times \text{ لمبائی } + 2 \times \text{ چوڑائی} \\
 &= 2 \times 7 + 2 \times 3 \\
 &= 14 + 6 \\
 &\equiv 20
 \end{aligned}$$



لہذا اس مستطیل کا احاطہ 20 سم ہے۔

مرجع کے احاطہ کا ضابطہ :

مربع کے تمام (چاروں) ضلعوں کی لمبائی یکساں ہوتی ہے۔

اپک ضلع کی لمبائی کا چارگنا = مربع کا احاطہ



$$\text{اپک ضلع کی لمبائی} \times 4 = \text{مربع کا احاطہ}$$

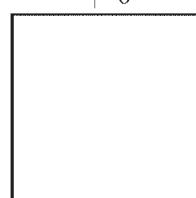
مہبع کا احاطہ اس کے ضلع کی لمبائی کا حار گناہوتا ہے۔

کل ضلع کی لمبائی \times 4 = مربع کا احاطہ

$$= 4 \times 6$$

$$= 24$$

لہذا اس مربع کا احاطہ 24 سم ہے۔



◆□○▼◆□○▼◆□○▼◆□○▼◆□○▼ ◇ 69 ◇ □○▼○□◆▼○□◆▼○□◆▼○□◆

مثال (1) ایک مستطیل نمایاں کی لمبائی 100 میٹر اور چوڑائی 80 میٹر ہے۔ تو اس باغ کا احاطہ لکھنا ہوگا؟

$$\text{چوڑائی} = 2 \times \text{ لمبائی} + 2 \times \text{ باغ کا احاطہ}$$

$$= 2 \times 100 + 2 \times 80$$

$$= 200 + 160$$

$$= 360$$

لہذا اس مستطیل نمایاگ کا احاطہ 360 میٹر ہے۔

مثال (2) 30 میٹر ضلع والے مریع نما حگہ میں تار کی تین پھرروں والی باڑھ لگانے کے لئے کتنے میٹر تار لے گا؟ 70 ₹ فی میٹر کے حساب سے تار کا

خرچ کتنا ہوگا؟

$$\text{اک ضلع کی لمبائی} = 4 \times 30 = 120 \text{ مربع نما جگہ کا احاطہ}$$

مربع نما جگہ کا احاطہ 120 میٹر ہوگا۔ باڑھ تین پھیروں والی ہے۔ اس لیے اس کا تین گنا کریں گے۔

$$120 \times 3 = 360$$

اب ہم یہ معلوم کریں گے کہ اس تارکا خرچ کتنا ہوگا؟

1 میٹر کی قیمت 70 ₹ ہے، اس لیے 360 میٹر کی قیمت

مریع نما جگہ میں تین پھیروں والی باڑھ لگانے میں تارکا خرچ 25,200 ₹ ہو گا۔

ش 49

- 7 سم لمبائی اور 4 سم چوڑائی کا ایک مستطیل بنانے کے لیے کتنی لمبائی کا تار لگے گا؟

8 ایک مستطیل کی لمبائی 20 میٹر اور چوڑائی 12 میٹر ہے تو اس مستطیل کا احاطہ کتنا ہے؟

9 ایک مریع کا ہر ضلع 9 میٹر ہے۔ تو اس مریع کا احاطہ معلوم کیجیے؟

10 160 میٹر لمبے اور 90 میٹر چوڑے ایک میدان کے گرد چار چکر لگانے پر کتنے کلو میٹر کا فاصلہ طے ہوگا؟

11 رسم روزانہ ایک مریع نما باغ کے گرد 12 چکر لگاتا ہے۔ باغ کے ہر ضلع کی لمبائی 120 میٹر ہے، تو رسم روزانہ کتنا فاصلہ طے کرتا ہے؟ اپنا جواب کلو میٹر۔ میٹر میں لکھیے۔

12 ایک مستطیل نما قطعہ اراضی کی لمبائی 50 میٹر اور چوڑائی 30 میٹر ہے۔ اس کے کناروں پر تار کی تین پھیروں والی باڑھ لگانی ہے۔ تار کی قیمت 60 روپے فی میٹر ہو، تو باڑھ لگانے کے لیے لگنے والے تار کا خرچ کتنا ہوگا؟

13 ایک کھیل میں مریع نما میدان کے گرد دوڑ لگائی جاتی ہے۔ میدان کے ہر ضلع کی لمبائی 20 میٹر ہے۔ ایک کھلاڑی نے اس میدان کے گرد 5 چکر لگائے، تو اس نے کتنے میٹر کی دوڑ لگائی؟

14 60 میٹر لمبے اور 40 میٹر چوڑے ایک کھیت کے گرد چار پھیروں کی باڑھ لگانی ہے، تو اس کے لیے کتنا تار لگے گا؟

9. ایک مثلث کے ضلعوں کی لمبائیاں 24.7 سم، 20.4 سم اور 10.5 سم ہیں، تو اس مثلث کا احاطہ کتنا ہے؟
10. ترسیمی کا غذ پر بنی ہوئی شکلیں دیکھیے۔ ترسیمی خطوط کی مدد سے ان کے ضلعوں کی پیمائش معلوم کیجیے۔ ہر مستطیل کا احاطہ مناسب چوکون میں لکھیے۔

مستطیل ABCD کا احاطہ (1)

$$\text{سم } \boxed{} =$$

مستطیل EFGH کا احاطہ (2)

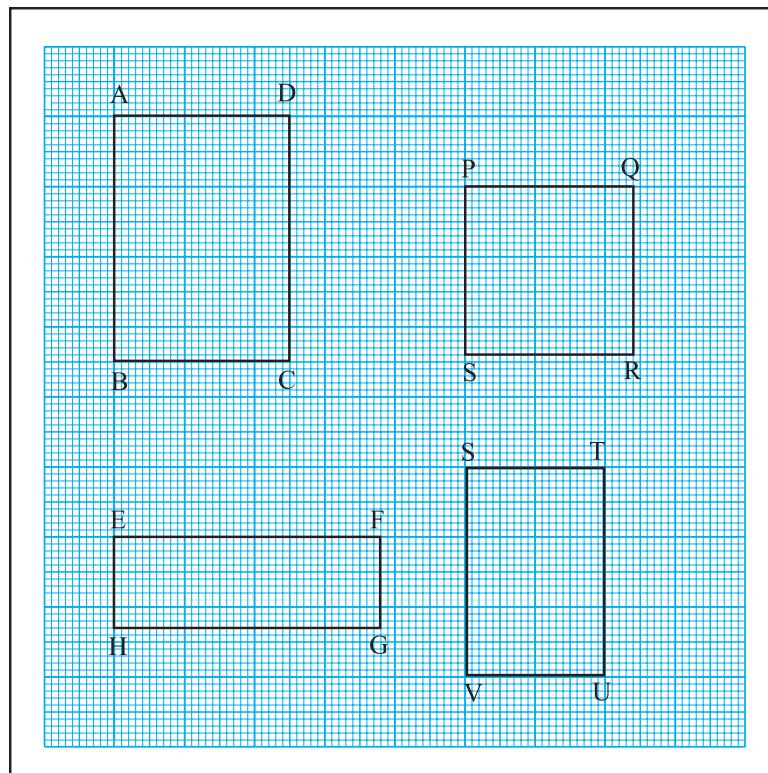
$$\text{سم } \boxed{} =$$

مربع PQRS کا احاطہ (3)

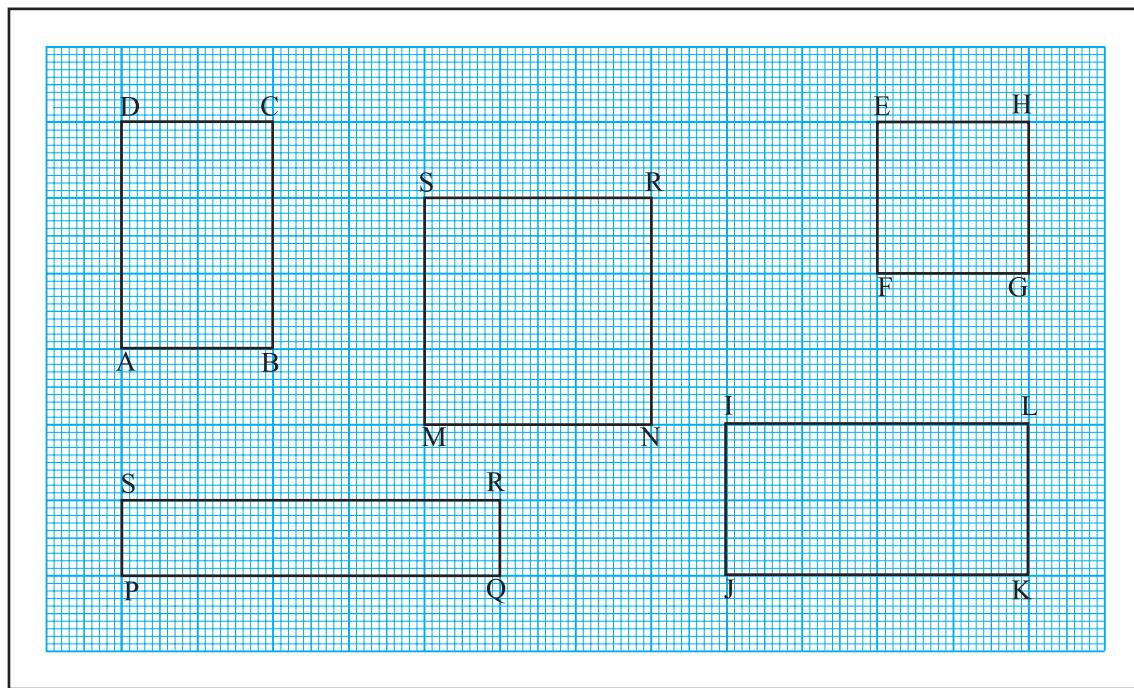
$$\text{سم } \boxed{} =$$

مستطیل STUV کا احاطہ (4)

$$\text{سم } \boxed{} =$$



رقبہ : اعادہ □



اوپر دی ہوئی اشکال میں سے مستطیل ABCD میں 1 سم ضلع والے 6 مربعے ہیں۔ اس لیے مستطیل ABCD کا رقبہ 6 مربع سم ہے۔

اسی طرح دیگر اشکال میں مریعوں کی تعداد گنے اور ہر مستطیل کا رقبہ لکھیے۔

$$(1) \text{ مربع } MNRS \text{ کارتبہ } = \boxed{} \quad (2) \text{ مربع } EFGH \text{ کارتبہ } = \boxed{}$$

$$(3) \text{ مستطیل } PQRS \text{ کارتبہ } = \boxed{} \quad (4) \text{ مستطیل } IJKL \text{ کارتبہ } = \boxed{}$$

عطاء اللہ : سر، رقبہ کی اکائی مردیں کیوں لکھی جاتی ہے؟ ہم ضلع کو تو سینٹی میٹر میں ناپتے ہیں؟

استاد : سینٹی میٹر لمبائی کی معیاری اکائی ہے۔ رقبنا پنے کے لیے رقبہ کی معیاری اکائی ہونی چاہیے۔ اس کے لیے 1 سم ضلع والے مریع کو رقبہ کی معیاری اکائی کے طور پر لیتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ رقبہ کی اکائی کو 1 مریع سم لکھتے ہیں۔

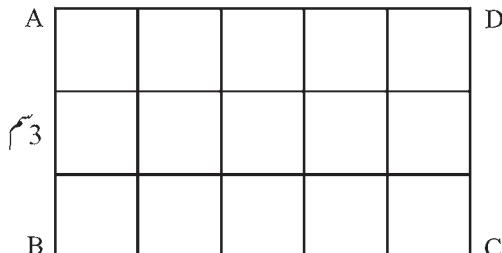
کھیت، باغ، کھیل کے میدان وغیرہ بڑی جگہوں کے رقبے ناپنے کے لیے 1 میٹر ضلع والا مرلے یعنی 1 مرلے میٹر معیاری اکائی کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔

تعاقب، ضلع وغیرہ کے رقبے نانپنے کے لیے 1 کلو میٹر ضلع والا مردیع یعنی 1 مردیع کلو میٹر معیاری اکائی کا استعمال کرتے ہیں۔

مستطیل کے رقبہ کا ضابطہ :

(1) مقابل کی شکل میں مستطیل ABCD کے ہر ضلع پر 1 سم کے فاصلے پر

نشانات لگائے گئے ہیں۔ آمنے سامنے کے ضلعوں کے نشانات شکل میں دکھائے ہوئے طریقے سے ملائے گئے ہیں۔ اس طرح بننے والے ہر مریع کا ضلع 1 سم ہے۔ اس لیے بننے والے ہر مریع کا رقبہ 1 مریع سم ہے۔



مستطیل ABCD میں، ہر قطار میں، 5 مربع ہیں اور ایک 3 قطار کے 5 مربع ہیں۔

اس بنیار مسٹطیل ABCD میں بننے والے مربعوں کی تعداد $3 \times 5 = 15$ ہے۔

اس پر مستطیل ABCD کا رقبہ 15 مربع سم ہوگا۔

یہاں مستطیل کی لمبائی 5 سم اور چوڑائی 3 سم ہے۔ ذہن نہیں پہچھے کہ 5 اور 3 کا حاصل ضرب 15 ہے۔



(2) مقابل کے مستطیل کے ضلعوں کی لمبائی 4 سم اور 2 سم ہے۔ اوپر کے مطابق 1 مرلٹ سم رقبے والے مرلٹ بنائیے۔ مربجوں کی تعداد گنئی۔

ذہن نشین یکجیجے کہ یہاں بھی مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی کے حاصل ضرب کے مساوی مردھے بنے ہیں۔

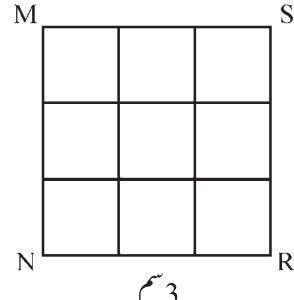
لہذا، $\text{لمسانی} \times \text{لمسانی} = \text{مستطیل کارقبہ}$

مربع کے رقبے کا ضابطہ :

(1) مقابل کے مربع کی شکل دیکھیے۔ مربع کا ضلع 3 سم ہے۔ اس مربع میں 1 مربع سم رقبے والے 9 مربعے بنے ہیں، اس لیے اس مربع کا رقبہ 9 مربع سم ہے۔

یہاں ہر قطار میں 3 کے حساب سے 3 قطرات میں $3 \times 3 = 9$ مربجے ہیں۔ مربج کے ہر ضلع کی لمبائی 3 سم ہے۔

دوقلیوں کی لمبائیوں کا حاصل ضرب $9 \times 3 = 27$ ہوتا ہے۔



(2) اسی طریقے سے 5 سم ضلع والے مربع کا رقبہ گن کر دیکھیے۔ یہ 25 مربع سم آئے گا۔ یاد رکھیے کہ $5 \times 5 = 25$ ہوتے ہیں۔

اللهذا، ضلع کی لمبائی \times ضلع کی لمبائی = مربع کارقبہ

دیے ہوئے کسی مستطیل یا مربع کا رقبہ معلوم کرنے کے لیے ہر مرتبہ اور کی طرح ان کو چھوٹے مربعوں میں تقسیم کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ خلاطوں میں قسمیں رکھ کر رقبہ معلوم کیا جاسکتا ہے۔ خلاطوں کا یہی فائدہ ہے۔

عبارتی مثالیں :

مثال (1) : ایک مستطیل کی لمبائی 20 سم اور چوڑائی 15 سم ہے، تو اس مستطیل کا رقبہ کتنا ہے؟

$$\begin{aligned} \text{چوڑائی} \times \text{ لمبائی} &= \text{مستطیل کارپہ} \\ &= 20 \times 15 = 300 \end{aligned}$$

لہذا مستطیل کارقبہ 300 مربع سم ہے۔

مثال (2) : 4 میٹر لبھی اور 3 میٹر چوڑی دیوار پر رنگ لگانا ہے۔ اگر 1 مربع میٹر کی مزدوری 25 روپے ہو تو رنگ لگانے کے لیے کتنی مزدوری دینی ہو گی؟
سب سے پہلے ہم اس دیوار کا رقبہ معلوم کریں گے جس پر رنگ لگانا ہے۔

دیوار کی چوڑائی \times **دیوار کی لمبائی** = دیوار کا رقبہ

$$= 4 \times 3 = 12$$

اللہنداد بوار کار قہ 12 مربع میٹر سے۔

ایک مربع میٹر کے لیے مزدوری 25 روپے ہے۔

اس لیے 12 مرلے میسٹر دیو ار پیر رنگ لگانے کی مزدوری

$$= 12 \times 25$$

$$= 300$$

اس لپے دیوار پر رنگ لگانے کی مزدوری 300 روپے دینی ہوگی۔

مثال (3) : 15 سم ضلع والے مربع کا رقبہ کتنا ہوگا؟

$$\text{ضلع کی لمبائی} \times \text{ضلع کی لمبائی} = \text{مربع کارپہ}$$

$$= 15 \times 15$$

$$= 225$$

اس لیے اس مربع کا رقمہ 225 مربع سم ہے۔

مثال (4) : ایک مریع نما کمرے کے ضلع کی لمبائی 4 میٹر ہے۔ 35 روپے فی مریع میرٹر کی شرح سے اس کمرے میں فرش بنوانے کے لیے کتنی مزدوری دینی ہوگی؟

سے سے پہلے ہم مریع نما کمرے کا رقبہ معلوم کرس گے۔

$$\text{ضلوع کی لمبائی} \times \text{ضلوع کی لمبائی} = \text{مربع نما کمرہ کا رقبہ}$$

$$= 4 \times 4 = 16$$

اس پیہ مربع نما کمرے کا رقبہ 16 مربع میٹر ہے۔

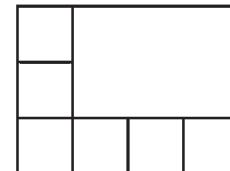
1 مرانع میٹر کے لیے مزدوری 35 روپے ہے۔

اس لیے 16 مراع میٹر کے لیے مزدوری $= (16 \times 35) = 560$ روپے

لہذا کل مزدوری 560 روپے دنی ہوگی۔

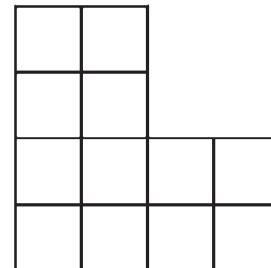
- .1. ذیل میں ہر ایک مریع کے ضلع کی لمبائی دی گئی ہے۔ اس کی مدد سے ان کا رقبہ معلوم کیجیے۔
- (1) 12 میٹر (2) 6 سم (3) 25 میٹر (4) 18 سم
- .2. 1 مریع میٹر قطعہ اراضی کی قیمت 900 روپے ہوتی 25 میٹر پوڑے مستطیل قطعہ اراضی کی قیمت معلوم کیجیے؟
- .3. ایک مریع کا ضلع 4 سم ہے۔ ایک مستطیل کی لمبائی 8 سم اور چوڑائی 2 سم ہے۔ ان دونوں اشکال کے رقبے اور احاطے معلوم کیجیے؟
- .4. 80 روپے فی مریع میٹر کے حساب سے 16 میٹر لبے اور 12 میٹر پوڑے جلسہ گاہ میں فرشی لگانے کی مزدوری کتنی ہوگی؟

مقابل کی شکل میں چند مریعے دکھائے گئے ہیں۔ اس مستطیل کے خالی حصے میں اسی پیمائش کے اور کتنے مریعے بن سکتے ہیں؟ بتائیے؟



.5

مقابل کی شکل میں دیے ہوئے مریعوں کو 4 حصوں میں تقسیم کیجیے کہ ہر حصے کا رقبہ اور جسمات (سائز) کیساں رہے۔ ان حصوں میں مختلف رنگ بھریے۔



.6

تلash کرو گے تو ملے گا :

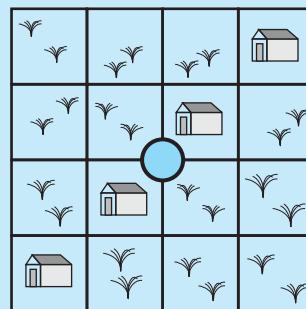
مقابل کی شکل میں جیسا کہ دکھایا گیا ہے کہ سرکاری ملکیت کی ایک مریع نما قطعہ اراضی پر چار مکان ہیں اور بالکل درمیان میں ایک کنوں ہے۔ سرکاری مکانات اور قطعہ اراضی کو چار غریب اشخاص کو نیچے دی ہوئی شرطوں پر مساوی طور پر تقسیم کرنا چاہتی ہے۔

(1) ہر ایک کو ایک مکان ملنا چاہیے۔

(2) زمین کا رقبہ اور جسمات (سائز) مساوی ہونا چاہیے۔

(3) ہر شخص کسی دوسرے شخص کی جگہ نہ جاتے ہوئے کنوں کا استعمال کر سکے۔

یہ تقسیم (بٹوارہ) کس طرح کریں گے۔ ان میں چار مختلف رنگ بھر کر دکھائیے۔



سرگرمی :

تریکی کا نزد کا استعمال کر کے الگ الگ مستطیلوں اور مریعوں کے رقبے معلوم کیجیے۔

