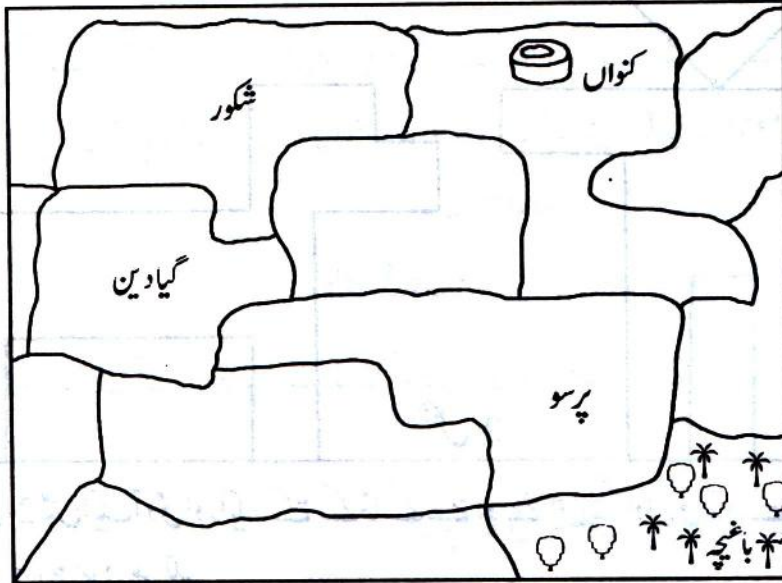


رقبہ

کس کا کھیت بڑا: شکل-1 میں کچھ کھیتوں کی تصویر دی گئی ہے جس میں شکور، پرسو اور گیادین کے کھیت دکھائے گئے ہیں۔

(1) کیا تم شکل-1 دیکھ کر بتا سکتے ہو کہ شکور اور گیادین میں سے کس کا کھیت بڑا ہے؟



شکل-1

(2) کس کے کھیت کا رقبہ زیادہ ہے؟

(3) شکور اور پرسو میں سے کس کے کھیت کا رقبہ زیادہ ہے؟

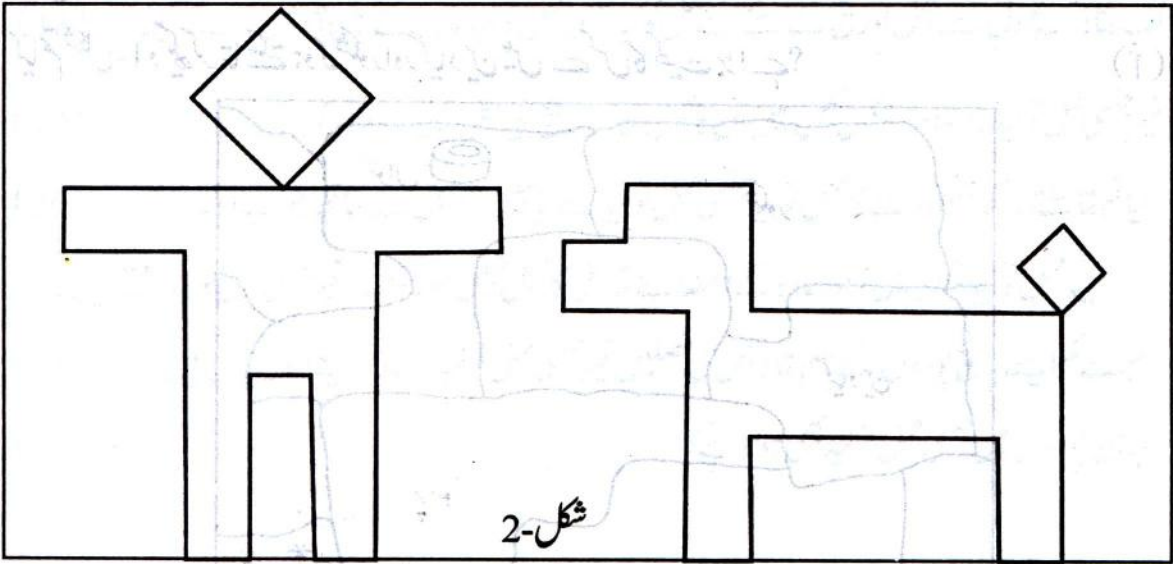
اس سوال کا جواب شکل-1 دیکھ کر دینا مشکل ہے۔ آؤ اس کے لئے ایک اور طریقہ اپنائیں۔

تجربہ 1: دونوں کھیتوں میں برابر برابر ناپ کی چوکور کھیا ریاں بناؤ۔ تمہارے پٹارے میں پلاسٹک کے گٹکے دئے ہیں۔ کھیا ریاں بنانے کے لئے ان گٹکوں کا استعمال کرو۔

(4) کس کے کھیت میں زیادہ کھیا ریاں بنیں؟

زیادہ رقبے والے کھیت میں زیادہ کھیا ریاں بنیں گی۔ پلاسٹک کے گٹکے کا ہر بازو ایک سینٹی میٹر لمبا ہے اور اس کی ہر سطح کا رقبہ ایک مربع سینٹی میٹر ہے۔ مربع سینٹی میٹر بھی رقبہ ناپنے کی ایک اکائی ہے۔
مربع سینٹی میٹر کو سینٹی میٹر اسکوائر (یا cm^2) بھی لکھا جاتا ہے۔

(5) شکور، پرسوا اور گیادین کے کھیتوں کے نقشوں کا رقبہ کتنے مربع cm ہوگا؟



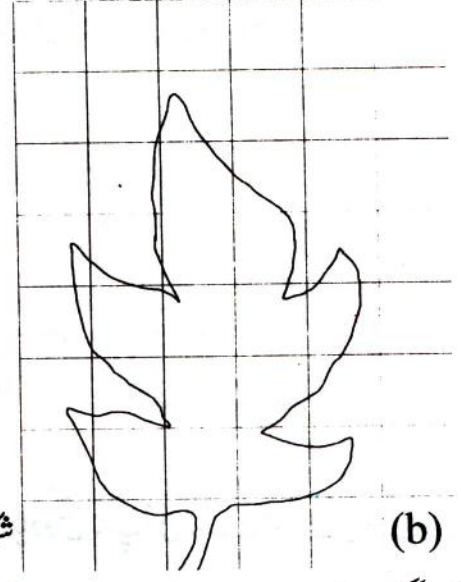
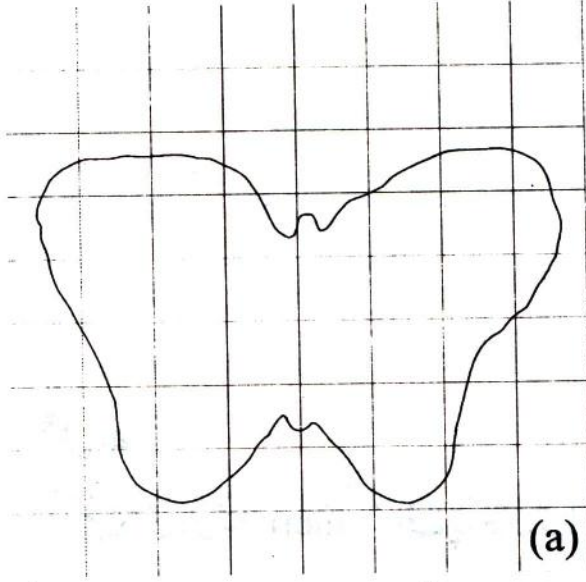
تجربہ 2: شکل 2 میں ایک آدمی اور ایک کتے کے خاکے بنے ہوئے ہیں۔ گٹکوں کی مدد سے ان کا رقبہ نکالو۔

(6) دونوں خاکوں کا رقبہ اپنی کاپی میں لکھو۔

تجربہ 3: شکل 3 (a) اور (b) میں چوخانے والے (یا گراف) کاغذ پر تلی اور چتی کے خاکے بنے ہیں۔ ہر چوخانے کا بازو ایک cm لمبا ہے۔

(7) ایک چوخانے کا رقبہ کیا ہوگا؟

یہ خاکے کچھ مربعوں کو پورا نہیں گھیر رہے ہیں۔ ایسی حالت میں اگر کوئی مربع آدھے سے کم گھرا ہے تو اسے ہم



نہیں گئیں گے۔ آدھے یا آدھے سے زیادہ گھرے مربع کو پورا مان کر گنتی میں جوڑ لیں گے۔ تم نے درجہ چھ میں فاصلہ ناپنے کے لئے موٹا حساب (تخمینہ) کرنا سیکھا تھا۔ مربعوں کو گن کر رقبہ ناپنے میں اوپر بتائے گئے طریقے میں بھی ایک طرح کا موٹا حساب (تخمینہ) کیا جاتا ہے۔

(8) اس طرح موٹے حساب کے طریقے سے ان خاکوں کا رقبہ نکالو۔

تجربہ 4: شکل-4 میں چوخانے والے کاغذ پر چوڑی کا خاکہ بنا ہے۔ یہ چوخانے بھی ایک cm لمبے بازو والے ہیں۔

(9) تخمینہ کے طریقے سے چوڑی سے گھری سطح کا رقبہ نکالو۔

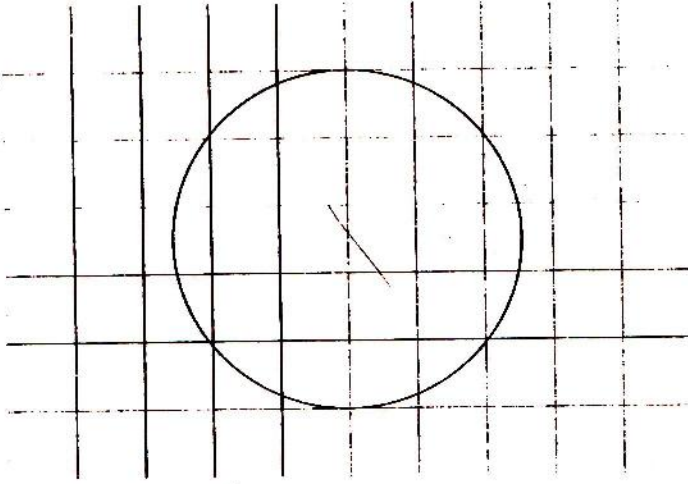
شکل-5 میں وہی چوڑی آدھے cm بازو کے چوخانے والے کاغذ پر بنی ہے۔

(10) ایک مربع cm میں آدھے cm بازو والے کتنے مربعے آئیں گے؟

(11) آدھے cm بازو والے مربع کا رقبہ cm^2 کی اکائی میں کتنا ہوگا؟

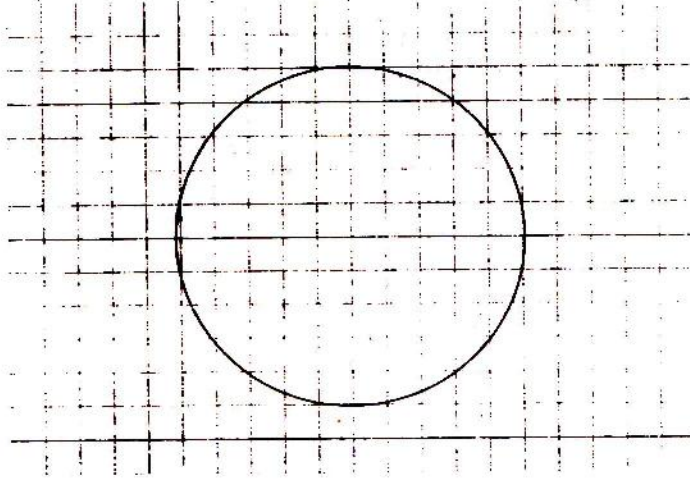
(12) شکل-5 میں مربعوں کو گن کر چوڑی سے گھری سطح کا رقبہ نکالو۔

(13) شکل-4 اور 5 کے نتائج میں سے کس کو زیادہ صحیح ماننا چاہیے؟



شکل-4

اگر تم چوڑی کو ملی میٹر (mm) گراف پر رکھ کر رقبہ ناپتے تو کیا زیادہ صحیح ناپ آتی؟ اپنے جواب کی وجہ بتاؤ۔
(14)



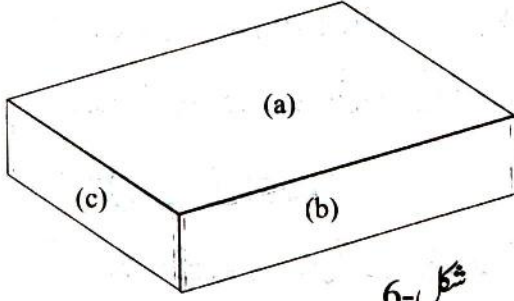
شکل-5

لسبائی، چوڑائی اور رقبہ:

تجربہ-5: گن کر بتاؤ کہ ماچس کی ڈبیا کی کل کتنی سطحیں ہوتی ہیں۔

شکل-6 میں ماچس کی ڈبیا کی صرف تین سطحیں دکھائی دے رہی ہیں۔ انہیں ہم نے (a)، (b) اور (c) نام دیا

ہے۔
سطح (a) کا رقبہ سطح (b) کے رقبہ سے زیادہ ہے۔ لیکن سطح (a) اور (b) کی لسبائی تو ایک برابر ہے۔



شکل-6

پھر کیا وجہ ہے کہ (a) کا رقبہ (b) سے زیادہ ہے؟ (16)

کیا سطح (a) اور (b) کی چوڑائی یکساں ہے؟ (17)

اب سطح (b) اور (c) کو دیکھو۔ دونوں میں سے کس کا رقبہ

زیادہ ہے۔ (18)

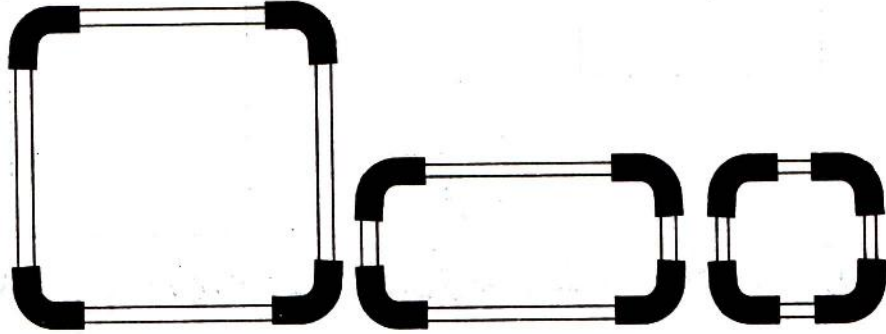
لیکن سطح (b) اور (c) کی چوڑائی تو ایک برابر ہے۔ پھر

دونوں سطحوں کے رقبے مختلف ہونے کی وجہ کیا ہے۔

(19)

ماچس کا کھیل: تجربہ-6: "ایک مزیدار کھیل" میں سیکھے ہوئے طریقے سے تیلیوں اور والوٹیوب کے ٹکڑوں کو جوڑ

کر شکل-7 کی طرح ایک بڑا مربع ایک مستطیل اور ایک چھوٹا مربع بناؤ۔



شکل-7

کسی خاکے کو گھیرنے والے خط کی کل لمبائی کو اس شکل کا احاطہ (Perimeter) کہتے ہیں۔ مثلاً بڑے مربع

کو بنانے میں 4 تیلیاں لگیں۔ اس لئے بڑے مربع کا احاطہ 4 تیلیوں کی لمبائی کے جوڑ کے برابر ہے۔

مستطیل اور چھوٹے مربع کا احاطہ بتاؤ۔ (20)

اب ان تین خاکوں میں گٹکے جما کر ان کا رقبہ معلوم کرو۔ (21)

مستطیل کی چوڑائی بڑے مربع کی چوڑائی کی نصف ہے۔ بڑے مربع کی چوڑائی کو آدھا کرنے سے اس کے

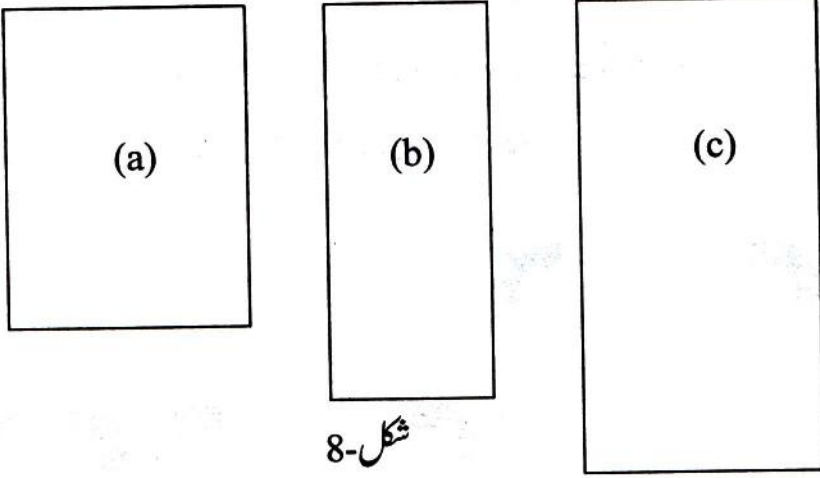
(22)

رقبے پر کیا اثر پڑا۔

(23) چھوٹے مربع کی لمبائی اور چوڑائی دونوں ہی بڑے مربع کی لمبائی اور چوڑائی کی نصف ہے۔
بڑے مربع کی لمبائی اور چوڑائی دونوں کو نصف کرنے سے اس کے رقبے پر کیا اثر پڑا۔

مستطیل کے رقبے کا قاعدہ:

تجربہ 7- پچھلے تجربوں میں تم نے دیکھا کہ مستطیل نما خاکوں کا رقبہ لمبائی اور چوڑائی دونوں پر منحصر کرتا ہے۔
شکل 8- میں تین مستطیل (a)، (b) اور (c) دکھائے گئے ہیں۔



شکل 8-

ان مستطیلوں کی لمبائی اور چوڑائی ناپ کر نیچے دی گئی جدول کے دوسرے، تیسرے اور چوتھے خانوں میں درج کرو۔

(24)

جدول 1-

مستطیل	لمبائی (cm)	چوڑائی (cm)	لمبائی x چوڑائی رقبہ (گٹکوں کی مدد سے) (cm ²)
(a)			
(b)			
(c)			

تینوں مستطیلوں کا رقبہ گنٹکوں کی مدد سے معلوم کرو اور جدول کے پانچویں خانے میں درج کرو۔

اس جدول کو دیکھ کر مستطیل کی لمبائی، چوڑائی اور رقبے کے رشتے کو ایک قاعدے کی شکل میں لکھو۔ (25)
اپنے قاعدے کی تصدیق کے لئے اپنے دماغ سے گراف کاغذ پر کچھ اور مستطیل بنا کر ان کی پیمائش بھی ایسی ہی جدول میں درج کرو۔

پوسٹ کارڈ کا رقبہ: ایک پوسٹ کارڈ کی لمبائی (14 cms) اور چوڑائی (9 cms) ہوتی ہے۔ بتاؤ پوسٹ کارڈ کا رقبہ کتنا ہے؟ (26)

تم اس سے ایک مربع cm کے کتنے ٹکڑے کاٹ سکتے ہو۔ (27)

ایک مشق: ایک اینٹ کی لمبائی، چوڑائی اور موٹائی تاپو۔ اس کی :

(a) سب سے چھوٹی سطح کا

(b) سب سے بڑی سطح کا

(c) سب سطحوں کا

(28) کل رقبہ نکالو

(29) کر کے دیکھو: ایک کاغذ کو پینسل پر لپیٹ کر پینسل کی سطح کا رقبہ نکالو۔

تجربہ -8: ایک تاگے یا پتلے تار کا اتنا لمبا ٹکڑا لو کہ اس کے دونوں سرے جوڑنے پر 16 cms کا احاطہ بنے۔
گراف کاغذ پر اس ٹکڑے کو اس طرح پھیلاؤ کہ اس سے:

(a) 4cms بازو والا ایک مربع بن جائے

(b) 5cms لمبائی کا ایک مستطیل بن جائے

(c) 7cms لمبائی کا ایک مستطیل بن جائے

(d) ایک دائرہ بن جائے

- (30) ہر ایک بارتاریا تاگے کے ذریعے گھیری گئی سطح کا رقبہ مربعوں کو گن کر پتہ کرو۔
- (31) (a)، (b)، (c) اور (d) میں سے کس خاکے کا رقبہ سب سے زیادہ ہے؟
- (32) احاطہ یکساں رکھتے ہوئے بھی کیا الگ الگ خاکوں کا رقبہ مختلف ہو سکتا ہے؟

کاشت کار کا ایک سوال: پھلو کے سوہاگے کا پتیلہ 0.5m لمبا ہے۔ اس کے بیل ایک منٹ میں سیدھی لائن میں 20 میٹر (m) چلتے ہیں۔ اگر پھلو 2 منٹ تک اپنے بیلوں کو ایک سیدھی لائن میں چلائے تو اس کے کھیت کا کتنا رقبہ ہموار ہو جائے گا؟

(33) رقبہ ناپنے کی اکائیاں: تم نے ابھی تک رقبہ ناپنے کے لئے cm^2 کا استعمال کیا ہے اس کام کے لئے اور بھی اکائیوں کا استعمال ہو سکتا ہے۔ فاصلہ ناپتے وقت تم نے m، cm اور کلومیٹر (km) جیسی اکائیوں کے بارے میں سیکھا تھا۔

تم نے یہ بھی دیکھا تھا کہ چھوٹا فاصلہ ناپتے وقت سینٹی میٹر کی اکائی استعمال ہوگی جبکہ بڑا فاصلہ ناپنا ہو (جیسے دو گاؤں یا شہروں کے بیچ کا فاصلہ) تو km یا میل جیسی اکائیوں کا استعمال زیادہ مناسب ہوتا ہے۔

(34) اب بتاؤ کہ کسی کھیت یا میدان کا رقبہ ناپنا ہو، تو کیا cm^2 کی اکائی کا استعمال مناسب ہوگا؟

تجربہ 9: ایک میٹر کا پیمانہ لو، زمین پر ایک m لمبے ضلع والا ایک مربع بناؤ۔ اس مربع کا رقبہ ایک مربع میٹر ہے، مربع میٹر (m^2) بھی رقبہ ناپنے کی اکائی ہے۔

(35) ایک میٹر والے مربع کے کسی ایک بازو پر ایک cm^2 کے کتنے گٹکے رکھے جاسکتے ہیں؟

(36) اسی مربع کے دوسرے بازو پر ایک cm^2 کے کتنے گٹکے رکھے جاسکتے ہیں؟

(37) پچھلے دو سوالوں کی بنیاد پر بتاؤ کہ ایک m کے مربع میں ایک cm^2 والے کتنے خانے آئیں گے؟

کھیت ناپنے کے طریقے: کسان اپنے کھیت کا رقبہ الگ الگ طریقوں سے ناپتے ہیں ان طریقوں کی فہرست بناؤ۔

(38)

(39) پٹواری کھیت کس طریقے سے ناپتے ہیں۔

ایک اکائی کھیت میں ایک اکائی (تقریباً دو بورے) بیج بویا جاسکتا ہے۔ دو کھیتوں میں ایک ایک اکائی بیج بویا گیا۔ ایک میں گھنا اور دوسرے میں دور دور بویا گیا ہے۔

(40) کیا ان دونوں کھیتوں کا رقبہ برابر ہے؟

(41) خسرہ، کھتونی بنانے کے لئے اکائی کے ناپ استعمال کیوں نہیں کیے جاتے؟

پٹواری کھیت کا رقبہ ایکڑ (Acre) اور ڈیسی مل میں ناپتا ہے، ڈیسی مل کھیت کا رقبہ ناپنے کے لئے کسانوں کے کام آنے والی ایک اکائی ہے

$$40 \text{ m}^2 = \text{ایک ڈیسی مل}$$

(42) اگر کسی کسان کے پاس ڈھائی ڈیسی مل کا کھیت ہے تو مربع میٹر میں اس کے کھیت کا رقبہ کتنا ہے۔
ڈیسی مل کے علاوہ کھیت کا رقبہ ایکڑ میں بھی ناپا جاتا ہے۔

$$1 \text{ ایکڑ} = 100 \text{ ڈیسی مل}$$

اس کا مطلب یہ ہوا کہ ایک ایکڑ میں چار ہزار مربع میٹر ہوتے ہیں۔ دس ہزار مربع میٹر کا ایک ہیکٹیئر (Hectare) ہوتا ہے۔

$$1 \text{ ایکڑ} = 4,000 \text{ مربع میٹر}$$

$$1 \text{ ہیکٹیئر} = 10,000 \text{ مربع میٹر}$$

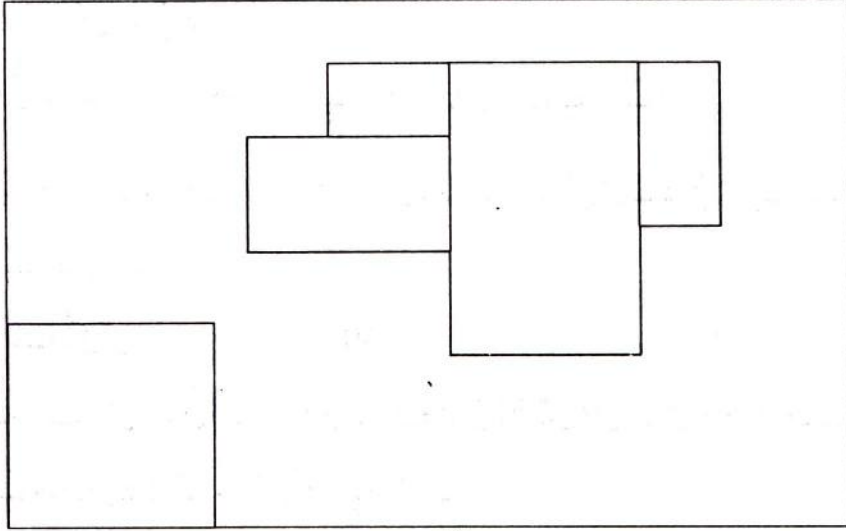
(43) کھیت کی قیمت بتاؤ: اگر ایک گاؤں میں زمین 3 روپیہ مربع میٹر کے حساب سے بک رہی ہے تو تین ایکڑ اور پانچ ڈیسی مل کے کھیت کی قیمت کتنی ہوگی؟

نقشے سے رقبہ معلوم کرو: ایک گھر اور اس سے لگی زمین کا نقشہ شکل-9 میں دیا گیا ہے۔

(44) کیا تم گٹکے رکھ کر یا پیمانے سے ناپ کر زمین اور گھر کا رقبہ cm^2 میں نکال سکتے ہو؟

$$\text{مان لو پیمانے کے مطابق نقشے پر } 1 \text{ cm} = \text{زمین پر } 3 \text{ m}$$

اس بنیاد پر نقشے پر 1 cm بازو والا مربع زمین پر 3m بازو والے مربع کے برابر ہوگا۔
3m بازو والے مربع کا رقبہ $9m^2$ ہوگا۔



شکل-9

اس لئے نقشے پر $1cm^2 =$ زمین پر $9m^2$ ۔

(45)

اب تم نقشے میں بنے مکان کا رقبہ m^2 میں معلوم کرو

(46)

زمین کا معہ مکان کل رقبہ معلوم کرو۔

(47)

زمین کا رقبہ کتنے ڈیسی مل ہے؟

گھر پر کرو: اپنے گھر کے کھیتوں کے رقبے ایکڑ اور ڈیسی مل میں معلوم کرو۔ اپنا پورا حساب کاپی میں درج

(48)

کرو۔

(49)

تم جس مکان میں رہتے ہو وہ کتنے m^2 زمین پر بنا ہے؟ اپنا طریقہ اور حساب کاپی میں درج کرو۔

نتیجہ: کیا ہر طرح کی سطح کا رقبہ لمبائی اور چوڑائی والے رقبے کے قاعدے سے نکالا جاسکتا ہے؟

(50)

اگر نہیں تو کیوں۔

(51)

ایسی سطحوں کی کچھ مثالیں دو جن کا رقبہ اس قاعدے سے نہیں نکالا جاسکتا ہے۔