کیا یہ 6 رخ والی ایک بند شکل ہے؟_______________

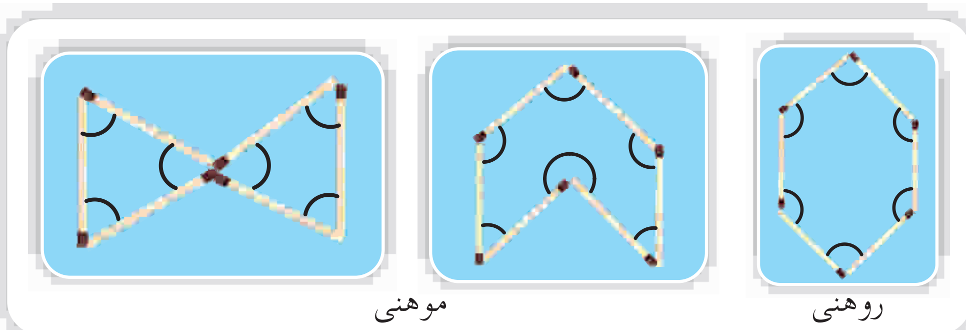
کیا یہ ویسی ہی ہے جیسی روہنی نے بنائی تھی؟_______________

کیا کوئی ایسا طریقہ ہے جس کی بنا پر ہم یہ کہہ سکیں کہ یہ شکلیں کس طرح مختلف ہیں؟

* موہنی نے دوبارہ کوشش کی لیکن مختلف شکلیں حاصل ہوئیں۔ اندازہ لگایئے اور مزید دو شکلیں بنایئے جو شاید موہنی نے بنائی ہوں گی۔

موہنی کوشش کر کے تھک گئی اور اس نے شیلا سے پوچھا کہ آخر وہ کیا کرے۔

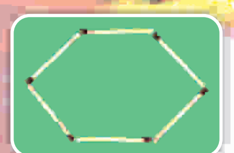
* ان شکلوں میں نشان لگے ہوئے زاویوں کو دیکھیے۔ کیا آپ فرق معلوم کر سکتے ہیں؟



بچوں کی یہ سوچنے کے لیے حوصلہ افزائی کی جائے کہ رخوں (Sides) کی تعداد یکساں ہونے پر بھی شکلیں الگ الگ ہو سکتی ہیں۔ اس طرح ان کو یہ سمجھنے میں مدد ملے گی کہ زاویے کس طرح ایک کثیر الاضلاع شکل (Polygon) بنانے میں معاون ہوتے ہیں۔

2 شکلیں اور زاویے

روہنی اور موہنی جڑواں بہنیں ہیں۔ وہ ایک ہی طرح کے کاموں کو کرنا پسند کرتی ہیں۔ ایک دن جب وہ ماچس کی تیلیوں سے شکلیں بنا رہی تھیں تو شیلا نے ان کو چیلنج کیا۔



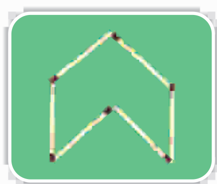
روہنی نے یہ شکل بنائی۔

موہنی — کیا یہ ایک بند شکل ہے یا ایک کھلی ہوئی شکل ہے؟

روہنی — یہ ایک بند شکل ہے۔

موہنی — اس میں کتنے رخ (Sides) ہیں؟

روہنی — اس میں 6 رُخ ہیں۔



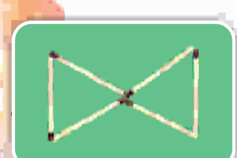
موہنی نے یہ شکل بنائی۔

اب آپ جواب دیجیے۔

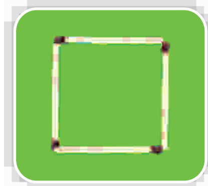
کیا یہ ایک بند شکل ہے؟__________ کیا اس کے 6 رخ ہیں؟__________

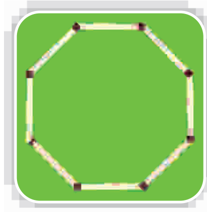
لیکن یہ ویسی نہیں ہے جیسی کہ روہنی نے بنائی تھی۔ اس لیے موہنی دوبارہ کوشش کرے۔

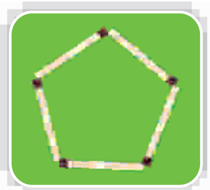
یہ ہے وہ شکل جو اس نے بنائی تھی۔

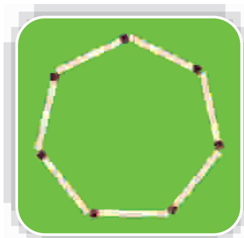


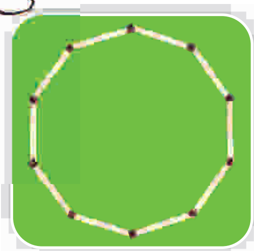
4) ان میں سے ہر ایک میں ماچس کی تیلیوں کے درمیان زاویے بدلنے سے آپ کتنی مختلف شکلیں بنا سکتے ہیں؟ کوشش کیجیے۔

a)

4 ماچس کی تیلیاں

b)

8 ماچس کی تیلیاں

c)

5 ماچس کی تیلیاں

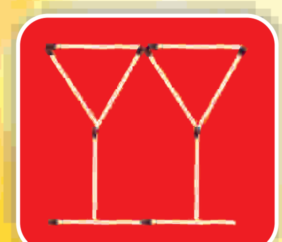
d)

7 ماچس کی تیلیاں

e)

10 ماچس کی تیلیاں

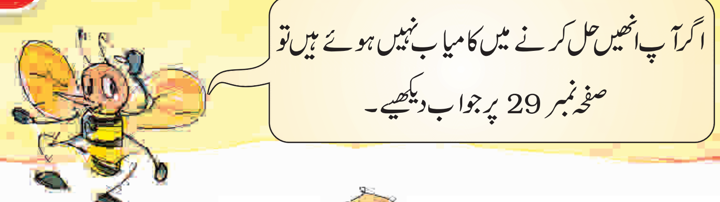
ماچس کی تیلیوں کی پہیلی

1) 6 ماچس کی تیلیوں کا استعمال کر کے 8 زاویے بنائیے۔کوشش کیجیے!

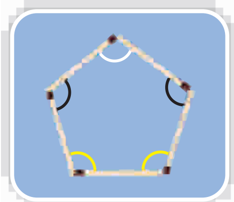
2) 8 ماچس کی تیلیاں لیجیے اور اس طرح کی مچھلی کی شکل بنائیے۔اب کوئی 3 تیلیوں کو ہٹا کر انھیں اس طرح رکھیے کہ مچھلی مخالف سمت میں تیرتی نظر آئے۔کیا ایسا ہوا؟



3) 10 ماچس کی تیلیوں کا استعمال کر کے یہ شکل بنائیے۔ان میں سے 5 تیلیاں اٹھا لیجیے اور انھیں اس طرح رکھیے کہ آپ کے سامنے ایک گھر کی شکل بن جائے۔



مشق کا وقفہ



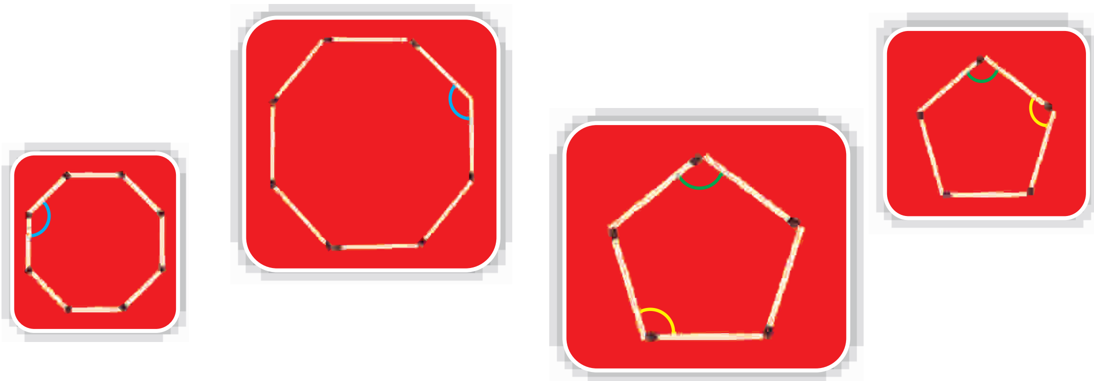
1) شکل پر غور کیجیے اور جواب دیجیے۔

* جس زاویے پر ____________ رنگ سے نشان لگایا گیا ہے وہ سب سے بڑا زاویہ ہے۔

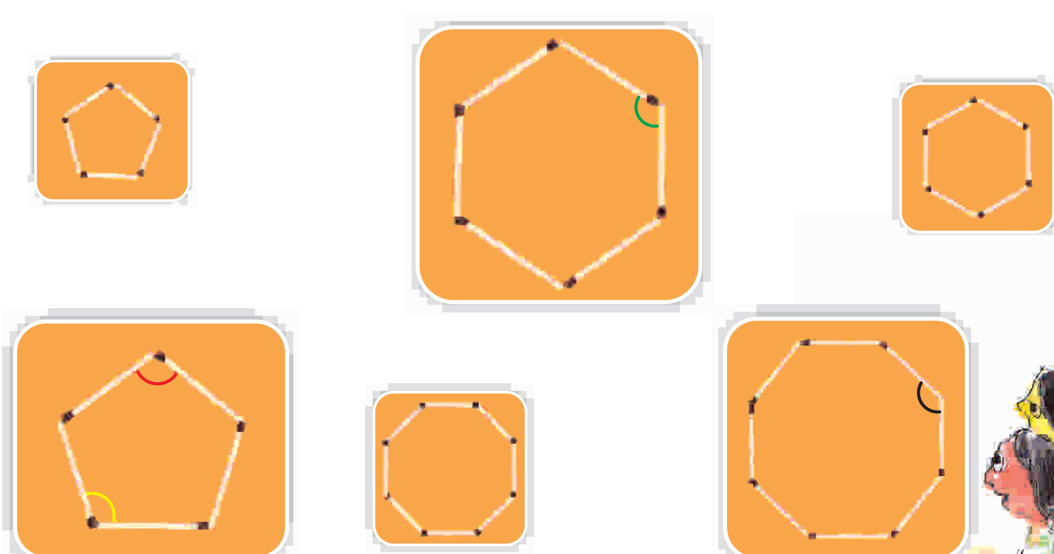
2) a) جن زاویوں پر پیلے رنگ سے نشان لگایا گیا ہے کیا وہ برابر ہیں؟ ____________

b) جن زاویوں پر ہرے رنگ سے نشان لگایا گیا ہے کیا وہ برابر ہیں؟ ____________

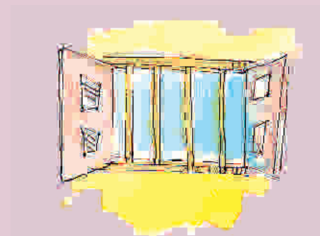
c) جن زاویوں پر نیلے رنگ سے نشان لگایا گیا ہے کیا وہ برابر ہیں؟ ____________



3) چار مختلف زاویوں کی چار الگ رنگوں سے نشان دہی کیجیے۔ کیا آپ کو دوسرا زاویہ اس زاویے کے برابر مل سکتا ہے جس پر لال رنگ کا نشان لگا ہوا ہے؟ ان کی لال رنگ سے نشان دہی کیجیے۔ دوسرے رنگوں کے لیے بھی ایسا ہی کیجیے۔

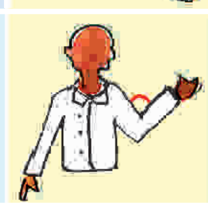
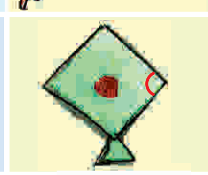


* اپنے زاویہ جانچنے والے آلے کی مدد سے آس پاس کی اشیا کو دیکھیے اور ان سبھی کی تصویریں بنائیے جہاں یہ انگریزی حرف L کی طرح کھلتا ہے۔ کیا آپ کو یقین ہے کہ یہ تمام زاویہ قائمہ ہیں؟



مشق کا وقفہ

1) تصویروں میں زاویوں کو دیکھیے اور جدول (Table) کو مکمل کیجیے۔

زاویہ	زاویہ قائمہ	ایک زاویہ قائمہ سے زیادہ	ایک زاویہ قائمہ سے کم
			✓
			
			

زاویہ جانچنے والا آلہ

* گتے کی ایک شیٹ سے دو پٹیاں کاٹیے۔
* انھیں ڈرائنگ پن کی مدد سے اس طرح جوڑیئے کہ دونوں کنارے آسانی سے گھمائے جا سکیں۔

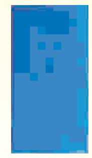
روہنی اور موہنی نے زاویے کی جانچ کرنے والے آلے کی مدد سے اپنی جماعت کی سبھی چیزوں کے الگ الگ زاویوں کی جانچ کی۔

روہنی نے اپنی ریاضی کی کتاب اور پنسل باکس کے زاویوں کی جانچ کی۔

سرگرمی

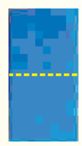
a) کاغذ کی ایک مربع شیٹ لیجیے۔

b) اسے دو برابر حصّوں میں موڑیے۔

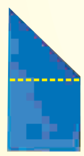


c) اسے ایک بار اور موڑیے اور دبایئے۔

d) آخری موڑ کو کھولیے تاکہ شیٹ دو برابر حصّوں میں مڑ جائے۔



e) ایک کونے کو لیجیے اور اسے اس طرح موڑیے کہ وہ نقطے والے خط سے مل جائے۔



کاغذ پر آپ کو ایسی لکیریں ملیں گی جو زاویہ قائمہ، زاویہ جو زاویہ قائمہ سے کم ہے اور زاویہ جو زاویہ قائمہ سے زیادہ ہے، بناتی ہیں۔

ہر ایک قسم کے زاویوں پر غور کیجیے اور مختلف رنگوں سے ان کی نشان دہی کیجیے۔

سرگرمی — آپ کے جسم کے ساتھ بننے والے زاویے

کیا آپ یہ زاویے بنا سکتے ہیں؟

a) اپنے ہاتھ سے ایک زاویہ قائمہ؟

b) اپنی ٹانگ سے زاویہ قائمہ سے کم ایک زاویہ؟

c) اپنے ہاتھ سے ایک زاویہ قائمہ سے زیادہ زاویہ؟

d) اپنے جسم سے زاویہ قائمہ سے زیادہ ایک زاویہ؟

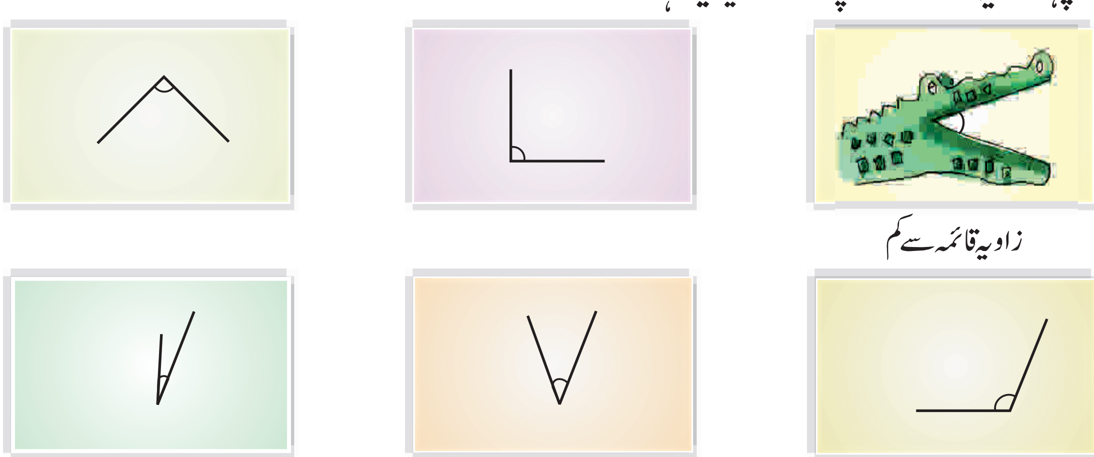
کوشش کرکے دیکھیے۔ بہت لطف آئے گا! آپ اسٹک ڈرائنگ کی مدد سے انھیں اپنی کاپی میں بنایئے۔

2) سکھ مان نے بہت سے زاویوں کی مدد سے اس تصویر کو بنایا ہے۔

رنگین پنسل کے استعمال سے تصویر میں نشان لگائیے۔

* زاویہ قائمہ کے لیے سیاہ رنگ۔
* جو زاویے ایک زاویہ قائمہ سے بڑے ہیں ان کے لیے ہرا رنگ۔
* جو زاویے ایک زاویہ قائمہ سے چھوٹے ہیں ان کے لیے نیلا رنگ۔

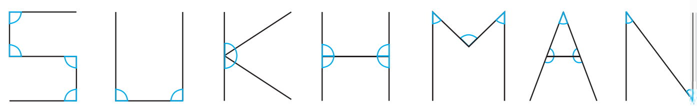
3) نیچے دکھائے گئے زاویوں کے چاروں طرف اپنی پسند کی کوئی بھی چیز بنائیے۔ ساتھ ہی یہ بھی لکھیے کہ یہ کون سی قسم کا زاویہ ہے پہلا زاویہ نمونے کے طور پر کر کے دکھایا گیا ہے۔



زاویہ قائمہ سے کم

* ان پرندوں پر غور کیجیے جن کی چونچیں چھوٹے زاویوں کی طرح ہیں۔
* تصویر میں دو شاخوں کے درمیان زاویوں کی نشاندہی کیجیے۔ ان میں سے کون سی دو شاخوں کے درمیان سب سے بڑا زاویہ ہے؟

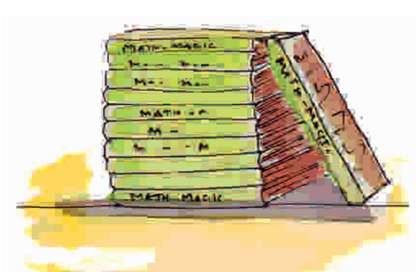
زاویوں کے نام



میرے نام میں 11 زاویہ قائمہ ہیں۔ ساتھ ہی 10 زاویے زاویہ قائمہ سے کم ہیں۔

* سیدھے خطوط کا استعمال کر کے 3 نام لکھیے اور ان کے زاویوں کی گنتی کیجیے۔

نام	زاویہ قائمہ کی تعداد	ایک زاویہ قائمہ سے زیادہ زاویوں کی تعداد	ایک زاویہ قائمہ سے کم زاویوں کی تعداد



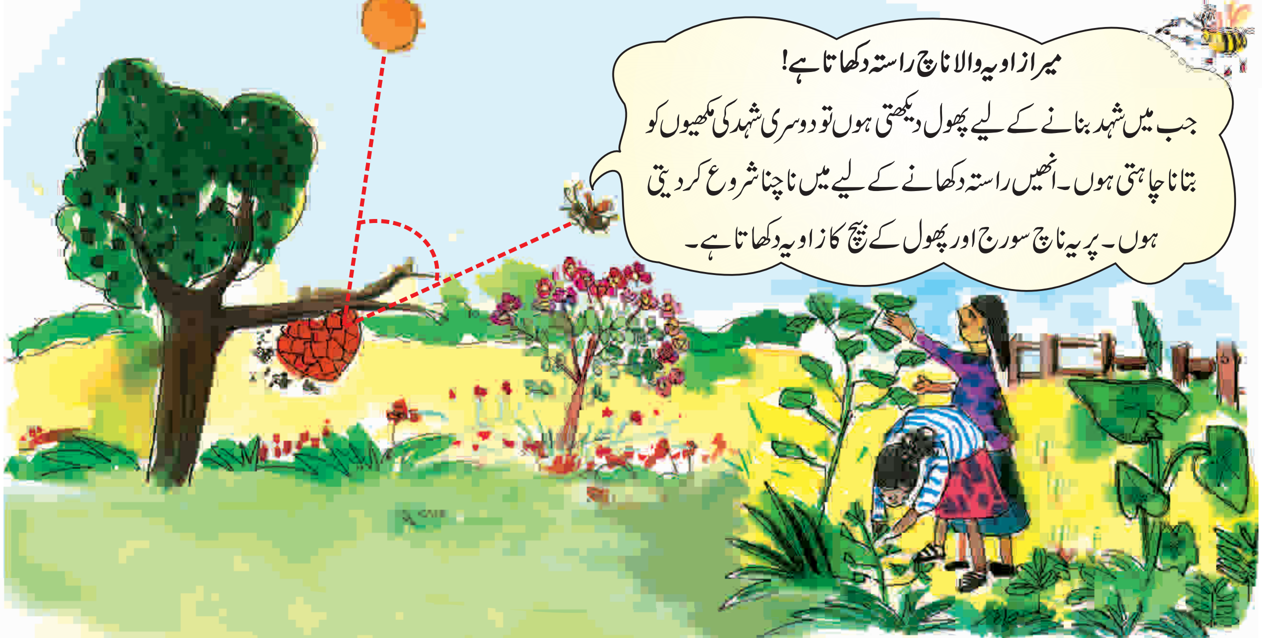
سرگرمی

a) ریاضی کا جادو کی 10 کتابیں ایک دوسرے کے اوپر رکھیے۔ ایک کتاب پھسلواں سطح بنانے کے لیے ترچھی رکھیے۔

b) اب چھ کتابوں کی مدد سے ایسا کیجیے۔

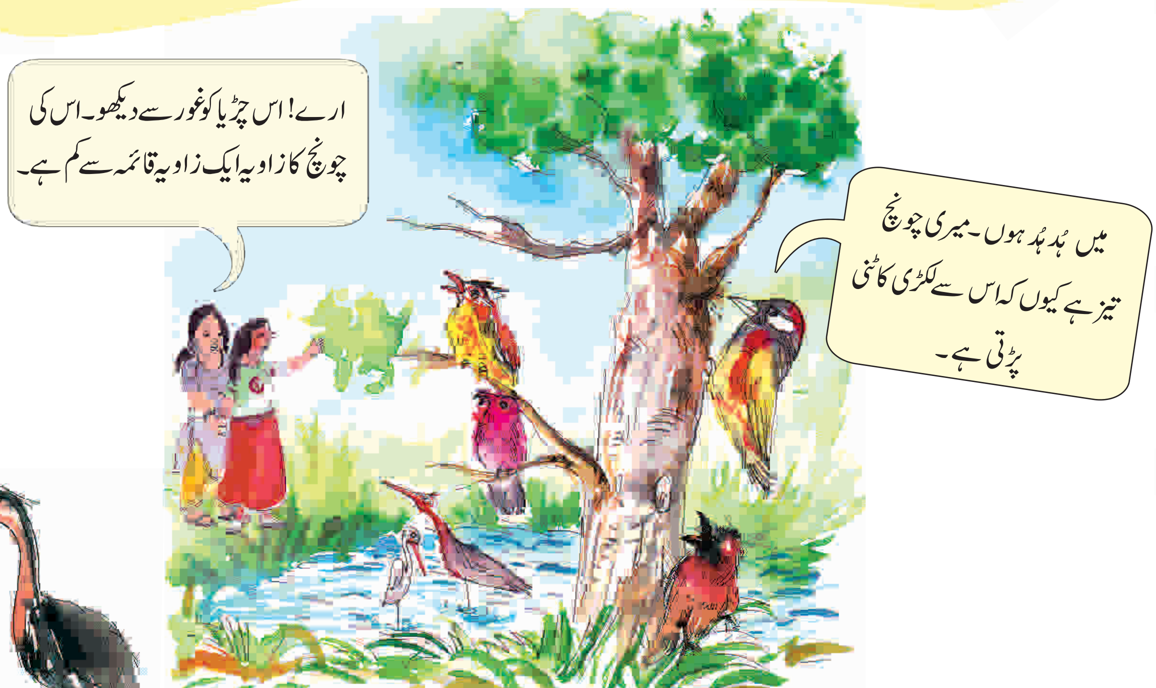
* اوپر سے گیند لڑھکائیے۔ کس پھسلنے والی سطح سے گیند تیزی سے نیچے لڑھکتی ہے؟
* کس پھسلواں سطح کا زاویہ چھوٹا ہے؟

زاویہ باغ

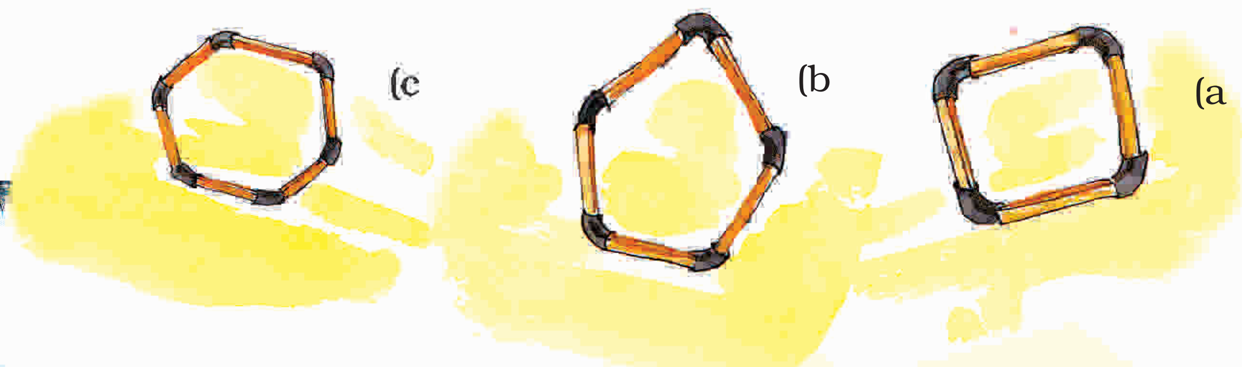


سرگرمی

باغ سے کچھ پتیاں جمع کیجیے۔ ہر ایک پتی کو رنگیے اور اسے چھاپیے۔ پتیوں پر موجود زاویوں پر غور کیجیے۔ ان میں سے کون سے زاویے زاویہ قائمہ سے زیادہ یا کم ہیں؟



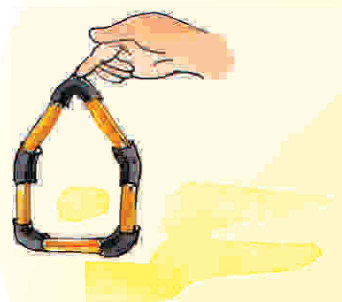
اب ٹیوب کے ٹکڑے اور ماچس کی تیلیوں کا استعمال کر کے 4، 5، 6 رُخ والی شکلیں بنائیے۔



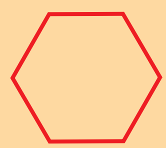
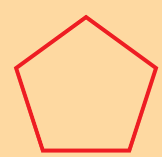
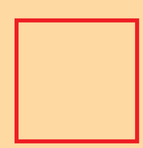
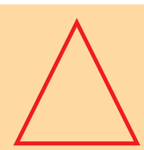
* ان تمام شکلوں میں معلوم کیجیے کہ ہر ایک میں کتنے زاویے ہیں۔ اور ان کی نشاندہی کیجیے۔

اب اپنی انگلی کا استعمال کر کے ہر ایک شکل کو نیچے کی طرف ڈھکیل دیجیے۔

جب انگلی سے ڈھکیلا جاتا ہے تو کیا زاویہ بدل جاتا ہے؟



* نتائج معلوم کیجیے اور مندرجہ ذیل جدول میں انھیں لکھیے۔

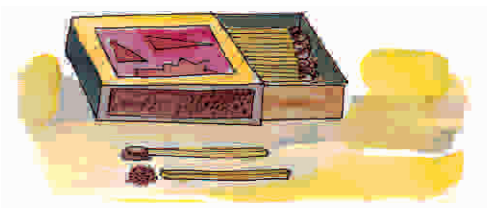
شکل	زاویے میں تبدیلی ہاں/نہیں
	
	
	
	

پارک میں دو پھسلواں سطحیں ہیں۔

* کون سی پھسلواں سطح کا زاویہ بڑا ہے؟
* آپ کون سی پھسلواں سطح کو بچوں کے لیے محفوظ مانتے ہیں؟ اور کیوں؟

بدلتی ہوئی شکلیں

* بنانے کے لیے ضروری سامان — استعمال شدہ (یا نئی) ماچس کی تیلیاں۔ سائیکل کے والو (Valves) میں استعمال کی گئی ربڑ کی ٹیوب کا ٹکڑا۔



i) ماچس کی تیلیوں کے کالے سرے کو صاف کیجیے۔

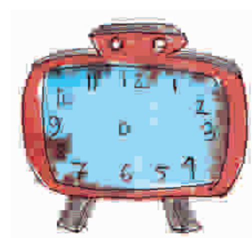
ii) تیلیوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کاٹیے (تقریباً 1 سینٹی میٹر لمبے)۔

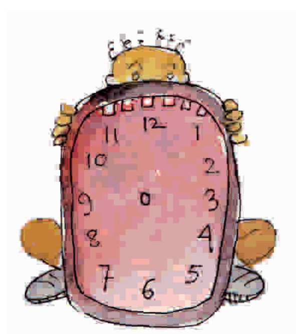
iii) ٹیوب کے ہر ایک ٹکڑے میں دو ماچس کی تیلیاں ڈالیے۔

iv) ایک مثلث بنانے کے لیے ماچس کی مزید تیلیاں جوڑیے۔

* ہاتھوں سے ان اوقات میں کس طرح کا زاویہ بنتا ہے۔وقت بھی لکھیے۔

* ایک گھنٹے کی سوئیاں بنائیے جب کہ وہ ایک زاویہ قائمہ سے کم زاویہ بناتی ہیں۔وقت بھی لکھیے۔

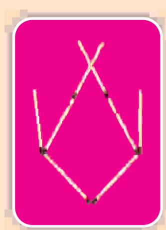




جوابات: ماچس کی تیلیوں کی پہیلی (صفحہ 19)

.1

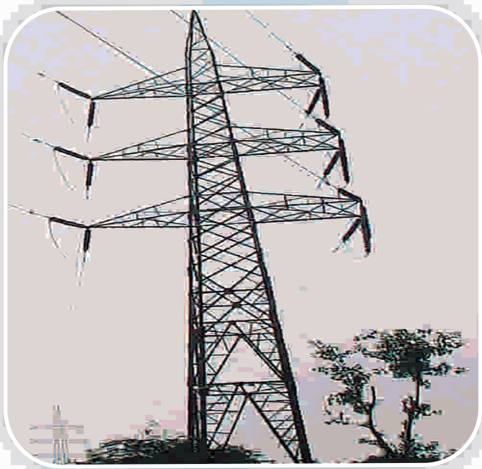
.2



.3

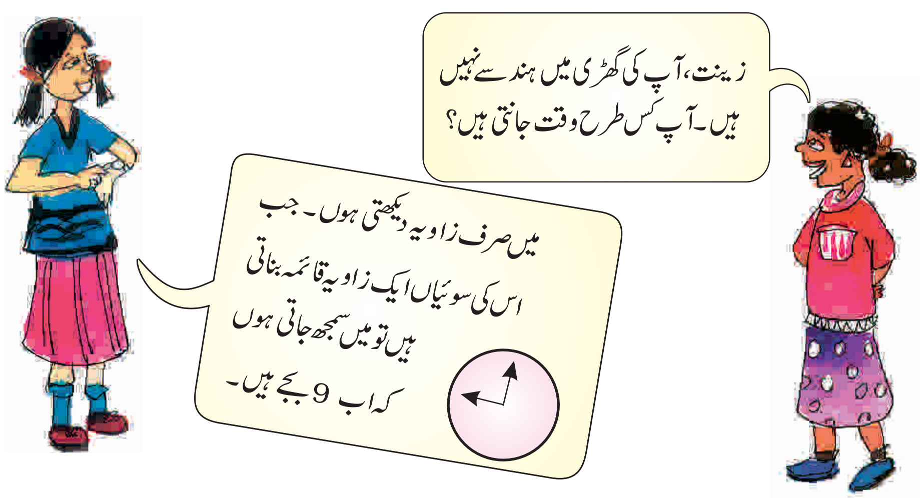
شکلیں اور مینار یں

مندرجہ ذیل تصاویر میں مثلثوں پر غور کیجیے۔

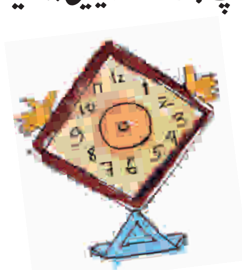


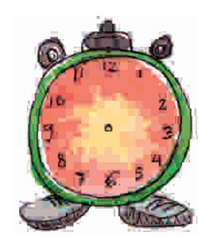
* کیا 'بدلتی ہوئی شکلوں' کی سرگرمی سے آپ یہ اندازہ لگا سکتے ہیں کہ میناروں، پلوں وغیرہ میں زاویوں کا استعمال کیوں کیا جاتا ہے؟
* اپنے آس پاس دیکھیے اور ایسی ہی دوسری جگہوں کو معلوم کیجیے جہاں زاویوں کا استعمال ہوتا ہے۔

زاویہ اور وقت



* ایک دن میں کئی مرتبہ ایسا ہوتا ہے جب گھڑی کی سوئیاں زاویہ قائمہ بناتی ہیں۔ اب آپ کچھ اور تصویریں بنائیے۔

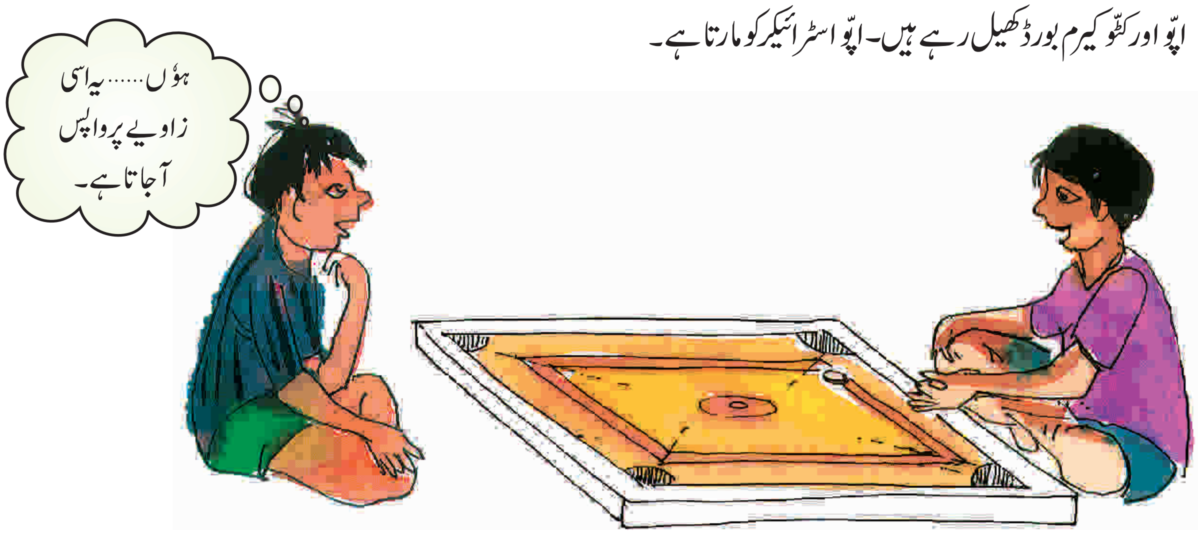




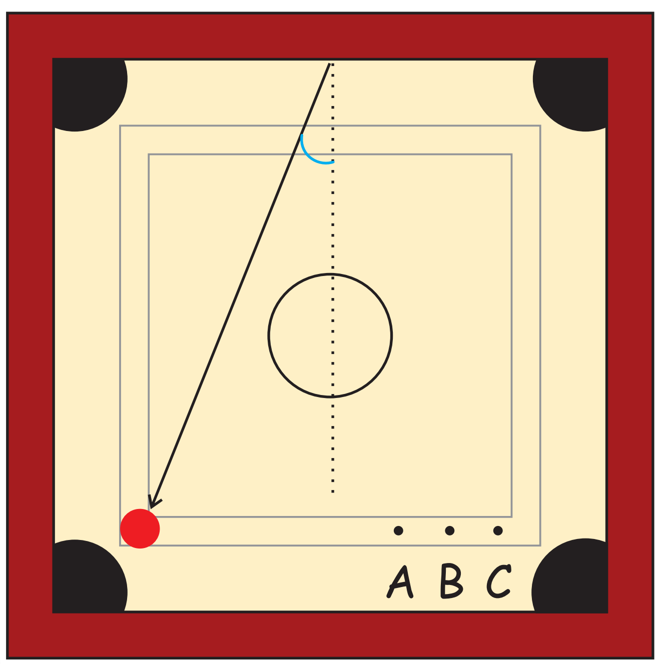
مشاہدہ کیا جا سکتا ہے کہ مثلث شکلیں مضبوط ہوتی ہیں اور دبانے پر آسانی سے نہیں بدلتیں۔ بچوں کو یہ دیکھنے پر مائل کیا جا سکتا ہے کہ الگ الگ شکلوں کو مثلث میں بانٹ کر (جیسا کہ پلوں کی تعمیر میں ہوتا ہے) کس طرح مضبوط کیا جاتا ہے۔

ڈگری والی گھڑی

اپّو اور کٹّو کیرم بورڈ کھیل رہے ہیں۔ اپّو اسٹرائیکر کو مارتا ہے۔

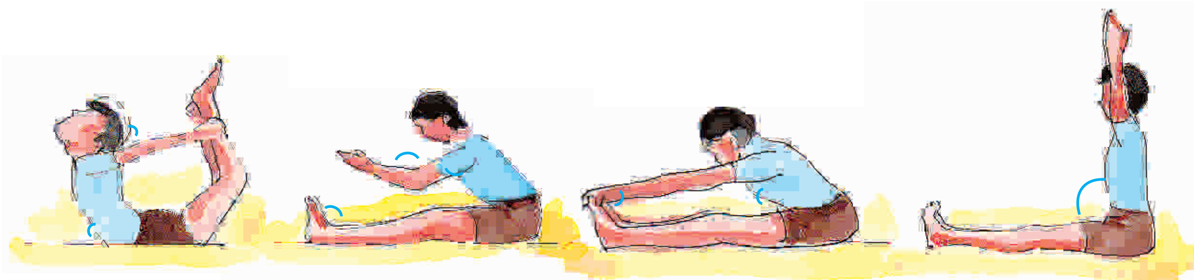


* تصویر میں تین نقطے A، B اور C دکھائے گئے ہیں۔ ایک خط کھینچیے جو یہ ظاہر کرے کہ ملکہ کو حاصل کرنے کے لیے کٹّو کس نقطے سے اسٹرائیکر کو مارے۔



یوگا کے ساتھ زاویے

رحمت یوگا کر رہا ہے۔ یہ مختلف 'آسنوں' کی تصویریں ہیں جو وہ روزانہ کرتا ہے۔



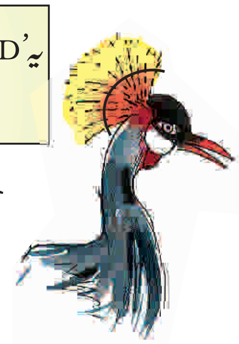
* آپ ان زاویوں کی پیمائش کر سکتے ہیں جو 'آسن' کرتے ہوئے جسم کے الگ الگ حصوں کے ذریعے بنتے ہیں۔

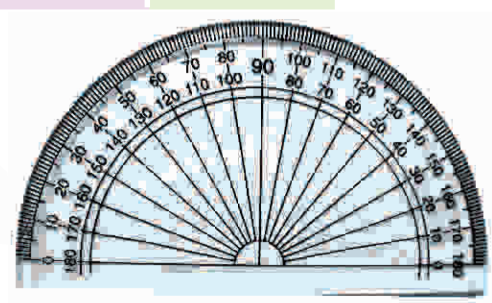
D کا کھیل

آپ اپنے دوستوں کے ساتھ 'D' کا کھیل، کھیل سکتے ہیں۔ ایک زاویہ بنائیے۔ آپ کا دوست اس زاویے کی پیمائش اندازے سے کرے گا۔ آپ اپنے 'D' کا استعمال اس کی پیمائش کرنے کے لیے کیجیے۔ پیمائش اور اندازے کے درمیان جو فرق ہے وہ آپ کے دوست کا اسکور ہے۔ جس کا اسکور سب سے کم ہے وہی جیتے گا۔

آیئے، کھیلیں!

زاویہ بنائیے	اندازہ لگائیے	پیمائش کیجیے	اسکور



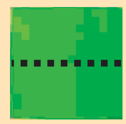


اس موقع کا استعمال 'D' (چاندہ) کا تعارف کرانے میں کیجیے۔ بچوں کو زاویوں کی پیمائش کرنے میں کچھ مدد درکار ہوگی لیکن انھیں ایسا کرنے کے لیے صرف اندازے کی ضرورت ہے۔

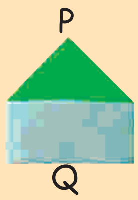
کاغذ کے ایک ہوائی جہاز میں زاویے

1. کاغذ کی ایک مربع شیٹ لیجیے۔

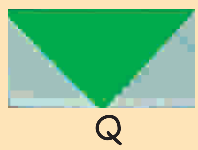
2. اسے آدھا موڑیے اور اسے کھولیے۔



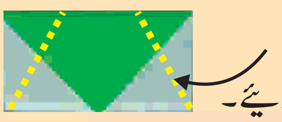
3. اس کے کونے کو مرکز تک موڑیے۔ آپ کا کاغذ اس شکل کا نظر آنا چاہیے۔



4. ہرے مثلث کو موڑیے تاکہ P، Q کو چھو سکے۔

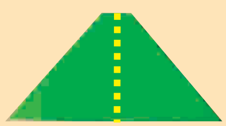


5. اس مستطیل کے اوپری دونو کونوں کو نقطے والے خطوط (Dotted Lines) کے ساتھ موڑیے۔

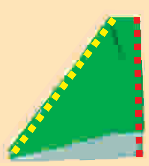


6. آپ کا کاغذ اس شکل کا دکھائی دے گا۔ اس تصویر میں ایک چھوٹا مثلث ہے جسے موڑنا ہے۔

7. اسے اوپر کی طرف پلٹ دیجیے اور نقطے والے خطوط کے ساتھ آدھا موڑیے۔



8. اب بازو بنانے کے لیے پیلے کنارے کو لال کنارے کے اوپر موڑیے۔



9. اسے پلٹ دیجیے اور دوسری طرف ایسا ہی کیجیے۔

آپ کا ہوائی جہاز اڑنے کے لیے تیار ہے۔ دیکھیے یہ کتنا بہتر اڑتا ہے؟

* اپنے کاغذ کے ہوائی جہاز کو کھولیے اور 45° اور 90° کے زاویے معلوم کیجیے۔

ایک ہوائی جہاز میں 90°، 45° اور دیگر زاویوں کے موڑ ہوتے ہیں۔ 30° اور 60° کے کٹنے والے زاویے اس کتاب کے آخری صفحہ پر دیے گئے ہیں۔ بچوں کی حوصلہ افزائی کیجیے کہ وہ اپنے آس پاس کے الگ الگ زاویوں کی پیائش کریں۔