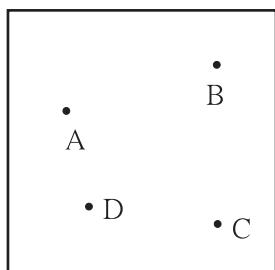


ذواربعة الاضلاع

16



ذواربعة الاضلاع

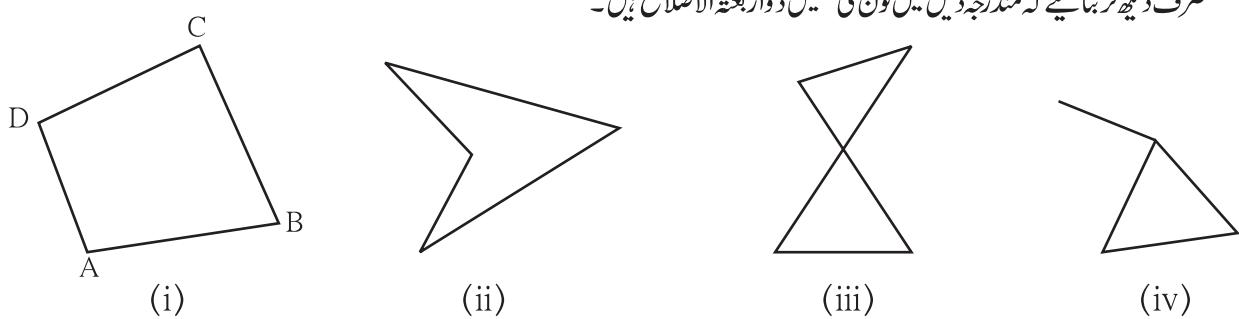


ایک کاغذ پر A، B، C، D چار نقاط اس طرح لیجیے کہوئی بھی تین نقطے ہم خطی نہ ہوں۔
ان نقاط کو ایک دوسرے سے ملا کر ایک بند شکل بنائیے۔ البتہ کوئی بھی دون نقاط اس طرح ملائے جائیں کہ باقی دون نقطے اس خط کے ایک ہی جانب ہوں۔

دیے ہوئے اصول کی پابندی کر کے بننے والی شکل کو ذواربعة الاضلاع کہتے ہیں۔

(ذویعنی والا، اربعہ یعنی چار، اضلاع۔ ضلع کی جمع ہے مطلب ہے چار ضلع والی شکل)

صرف دیکھ کر بتائیے کہ مندرجہ ذیل میں کون سی شکلیں ذواربعة الاضلاع ہیں۔



یہاں صرف شکل (i) ذواربعة الاضلاع ہے۔

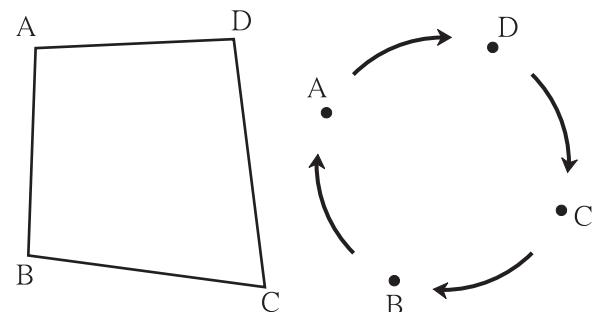
ذواربعة الاضلاع ABCD، مشتمل کی طرح ایک بند شکل ہے۔ جن چار قطعاتِ خط سے ذواربعة الاضلاع بنتا ہے انھیں ذواربعة الاضلاع کے ضلعے کہتے ہیں۔ قطعہ AB، قطعہ BC، قطعہ CD اور قطعہ AD ذواربعة الاضلاع کے چار ضلعے ہیں۔ نقاط A، D، C، B، A ذواربعة الاضلاع کے راس یا راسی نقاط ہیں۔

ذواربعة الاضلاع کا پڑھنا اور لکھنا

گھٹری کی سوئی کی سمت میں (ساعت دار) یا سوئی کی مخالف سمت میں (غیرساعت دار) کسی بھی راس سے شروع کر کے ترتیب سے ذواربعة الاضلاع کا نام رکھ سکتے ہیں۔

لفظ 'ذواربعة الاضلاع' لکھنے کی بجائے '□' ایسی علامت لگاتے ہیں۔

لکھنا	پڑھنا
<input type="checkbox"/> ADCB	ذواربعة الاضلاع ADCB
<input type="checkbox"/> DCBA	ذواربعة الاضلاع DCBA
<input type="checkbox"/> CBAD	ذواربعة الاضلاع CBAD
<input type="checkbox"/> BADC	ذواربعة الاضلاع BADC



کسی بھی راس سے شروع کر کے گھٹری کی سوئی کی مخالف سمت میں اوپر دیے ہوئے ذواربعة الاضلاع کے نام لکھیے۔

آئیے سمجھ لیں۔

ذواربعتہ الاصلاء کے متصلہ ضلعے

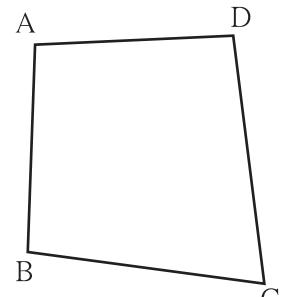
کے ضلع AB اور ضلع AD میں نقطہ A مشترک راس ہے۔

ضلع AB اور ضلع AD متصلہ ضلعے ہیں۔

مقابل کی شکل میں متصلہ ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔

..... (2) اور (1)

..... (4) اور (3)



ہر ذواربعتہ الاصلاء میں متصلہ ضلعوں کی چار جوڑیاں ہوتی ہیں۔

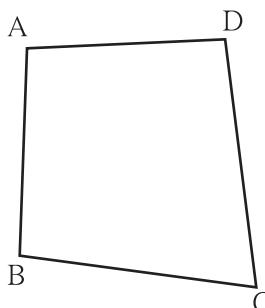
ذواربعتہ الاصلاء کے متصلہ ضلعوں میں ایک مشترک راس ہوتا ہے۔

ذواربعتہ الاصلاء کے مقابل کے ضلعے

میں ضلع AB اور ضلع DC میں کوئی بھی راس مشترک نہیں ہے۔ ضلع AB اور ضلع DC، ذواربعتہ الاصلاء کے مقابل کے ضلعے ہیں۔

سامنے کے ذواربعتہ الاصلاء میں مقابلے کے ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔

..... (2) اور (1)



ذواربعتہ الاصلاء کے مقابلے کے ضلعوں میں کوئی مشترک راسی نقطہ نہیں ہوتا۔

ذواربعتہ الاصلاء کے متصلہ زاویے

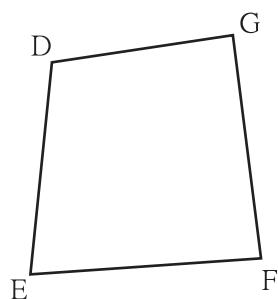
چار مختلف لمبا یوں کے اسٹرا/تیلیوں/پیوں کو ایک دوسرے سے ملا کر ذواربعتہ الاصلاء بنائیے۔

اس کی شکل بنائیے۔ شکل \square DEFG میں ضلع $\angle GFE$ اور $\angle DEF$ مشترک ہے۔ اس لیے وہ زاویے متصلہ زاویے ہیں۔

مقابل کے ذواربعتہ الاصلاء کے متصلہ زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔

..... (2) اور (1) اور

..... (4) اور (3) اور



ذواربعتہ الاصلاء کے جن دو زاویوں میں ایک ضلع مشترک ہو تو ان زاویوں کو متصلہ زاویہ کہتے ہیں۔

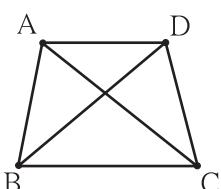
ذواربعة الاضلاع کے مقابل کے زاویے

\square DEFG میں ایک بھی ضلع مشترک نہیں ہے۔ $\angle DEF$ اور $\angle DGF$ دونوں آمنے سامنے ہیں اس لیے انھیں مقابل کے زاویے یا آمنے سامنے کے زاویے کہتے ہیں۔
شکل میں دیگر مقابل کے زاویوں کے نام لکھیے۔

..... $\angle EFG$ (1)
..... $\angle FGD$ (2) کے مقابل کا زاویہ

ذواربعة الاضلاع کے جن دو زاویوں میں ایک بھی ضلع مشترک نہیں ہوتا اُن زاویوں کو ذواربعة الاضلاع کے مقابل کے زاویے کہتے ہیں۔

ذواربعة الاضلاع کے وتر



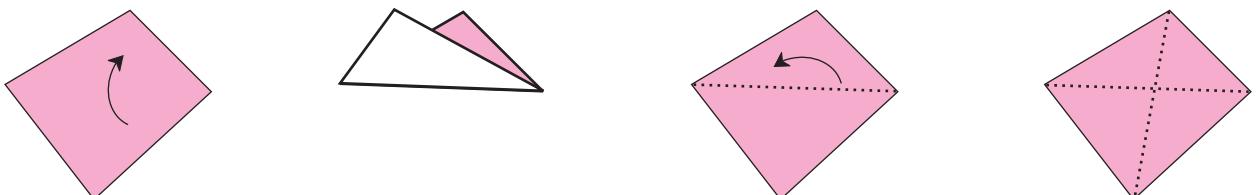
$\square ABCD$ میں مقابل کے زاویوں $\angle A$ اور $\angle C$ اور $\angle B$ اور $\angle D$ نیز ہیں۔
کے راسین کو ملانے والے قطعات خط کھینچ گئے ہیں۔
قطعہ AC اور قطعہ BD ذواربعة الاضلاع ABCD کے وتر ہیں۔
 $\angle A$ اور $\angle C$ مقابل کے زاویے ہیں۔ ان کے راسوں کو وتر AC ملاتا ہے۔

ذواربعة الاضلاع کے مقابل کے زاویوں کے راسوں کو ملانے والے قطعہ خط ذواربعة الاضلاع کے وتر ہوتے ہیں۔

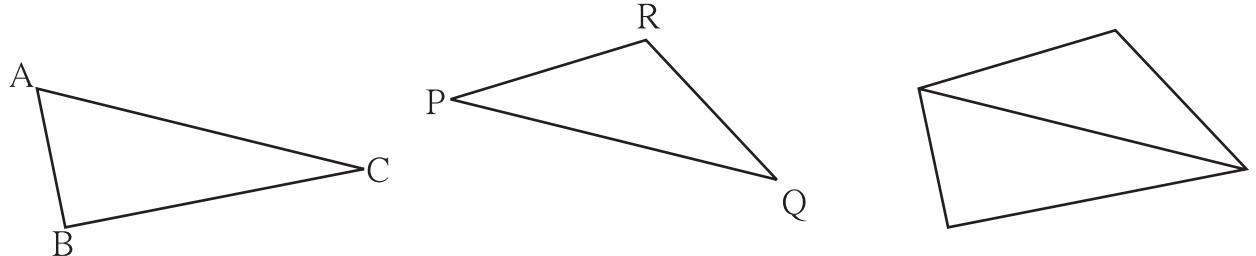
اپر کی شکل میں وتر BD، کن دو مقابل کے زاویوں کے راسوں کو ملاتا ہے؟



ایک ذواربعة الاضلاع شکل کا غذ کاٹیے۔ اُس کے مقابل کے زاویوں کے راسین نقاط کو ملانے والے خط پر اسے تہہ کیجیے۔
اس طرح بننے والی تہہ کو کیا کہیں گے۔

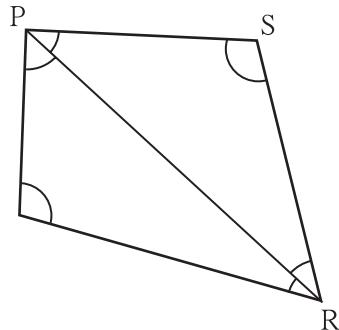


دو مثلثی شکل کے کاغذ لجیے۔ ان میں ایک مثلث کا ایک ضلع، دوسرے مثلث کے ایک ضلع کے برابر ہونا چاہیے۔
ایسا فرض کیجیے کہ $\triangle ABC$ اور $\triangle PQR$ میں اضلاع AC اور PQ مساوی ہیں۔



شکل میں دکھائے ہوئے طریقے سے مثلث کے مساوی ضلعوں کو ایک ساتھ ملائیے۔ کون سی شکل ملتی ہے؟
ذواربعتہ الاصلاء بنانے کے لیے دو مثلث استعمال کیے گئے ہیں۔ مثلث کے تینوں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ 180° ہوتا ہے تو ذواربعتہ الاصلاء کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ کتنا ہوگا؟

آئیے، عمل کر کے دیکھیں :



ایک ذواربعتہ الاصلاء بنائیے۔ ذواربعتہ الاصلاء کا ایک وتر بنا کر اس کو دو مثلثوں میں تقسیم کیجیے۔
زاویوں کی پیمائشیں ناپیے۔ چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ معلوم ہو گیا۔ کیا وہ دو مثلثوں کے چھے
زاویوں کی پیمائشوں کے مجموعے کے برابر ہے؟
تجربہ کر کے دیکھیے کہ ذواربعتہ الاصلاء کے چار زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ، دونوں مثلثوں کے چھے
زاویوں کی پیمائشوں کے مجموعے کے برابر ہے۔
 $180^{\circ} + 180^{\circ} = 360^{\circ}$ = ذواربعتہ الاصلاء کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ

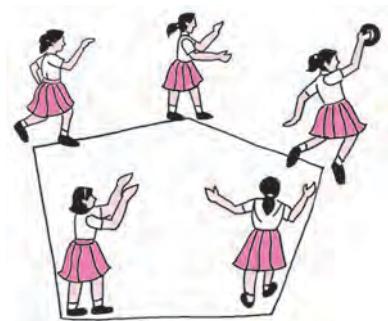
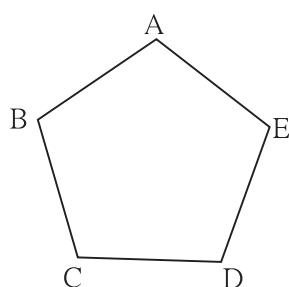
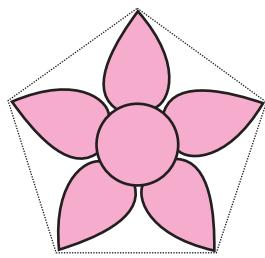


ذواربعتہ الاصلاء کے چاروں زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ 360° ہوتا ہے۔

آئیے سمجھ لیں :

کشیر الاصلاء / کشیر ضلعی

موگرا، چنیلی یا گل عباس کی پانچ پنکھڑیوں کے کھلے ہوئے پھول کیا آپ نے دیکھے ہیں؟
ان میں سے ایک پھول کی تصویر بنائیے۔ تصویر میں پنکھڑیوں کے سرے ترتیب سے ملاتے جائیے۔ کون سی شکل حاصل ہو گی۔ اسی طرح پانچ نقاط کو پانچ
قطعاتِ خط سے ملا دینے پر جو بنیادی شکل حاصل ہوتی ہے اسے مخمس کہتے ہیں۔



(4) معلوم کیجیے کہ کسی کھیل کو کھیلتے وقت کھلاڑیوں کی جگہ کی شکل مخمس کے جیسے
دھائی دیتی ہے۔

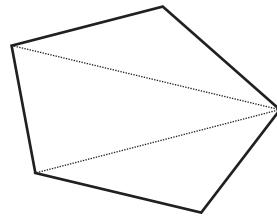
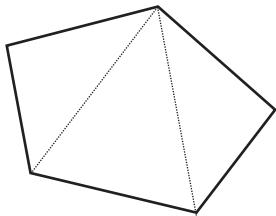
- (1) مخمس کے راسوں کے نام لکھیے۔
- (2) مخمس کے اضلاع کے نام لکھیے۔
- (3) مخمس کے زاویوں کے نام لکھیے۔

مثلث، ذواربعتہ الاصلاء، مخمس اور پانچ سے زائد ضلعوں والی بندشکل کو کشیر الاصلاء یا کشیر ضلعی کہتے ہیں۔

آئیے عمل کر کے لیکھیں :



چھپی شکل کا کاغذ کاٹیے۔ شکل کے مطابق شکستہ خط پر تہہ کر کے یا کاٹ کر کتنے مثلث ملتے ہیں؟ چھپی کے پانچ زاویوں کی پیمائشوں کا مجموعہ معلوم کیجیے۔
مزید مختلف طرح سے تہہ کر کے ملنے والے مثلث بنائیے۔ مشاہدوں کا اندر ارج کیجیے۔



مشقی سیٹ 37

1. ذیل کی شکلوں کا مشاہدہ کیجیے اور ان کے نام لکھیں۔

نام	شکل	نام	شکل
.....		(3)	
.....		(4)	

آئیے عمل کر کے لیکھیں :



جماعت میں چار دوست/ سہیلیاں اپنے کمپس سے یہاں سائز کے گنجائیں۔ انھیں الگ الگ طریقے سے ایک دوسرے سے ملائیں۔ کون سی اشکال بنیں ہیں؟ ان کے نام لکھیں۔

(1) دو گنجایا (2) تین گنجایا (3) چار گنجایا

مشقی سیٹ 38

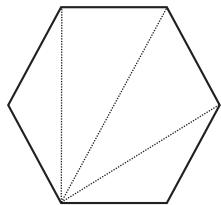
1. □ XYZW بنائیے اور اس کی بنابر ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے۔

- (1) مقابل کے زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔
- (2) مقابل کے ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔
- (3) متوازن ضلعوں کی جوڑیاں لکھیے۔
- (4) متوازن زاویوں کی جوڑیاں لکھیے۔
- (5) ذوار بعثۃ الاصلاء کے وتروں کے نام لکھیے۔
- (6) ذوار بعثۃ الاصلاء کے نام مختلف طریقوں سے لکھیے۔

2. خالی چوکون میں کثیر الاضلاع کے ضلعوں کی تعداد لکھیے۔

نام	ذوار عجۃ الاضلاع	مشمن	نمیس	مُسیع	مسدس
ضلعوں کی تعداد					

3. اپنے ماحول میں دکھائی دینے والی کثیر الاضلاع شکلوں کی مثالیں تلاش کیجیے اور ان کی شکلیں بنائیے۔



4. مختلف پھلوں کی پنکھیوں کے سرے لکیروں سے ملانے پر بنے والی شکلوں میں کثیر ضلعی شکلیں دکھائی دیتی ہیں۔ ان کی شکلیں بنائیے اور ضلعوں کی تعداد لکھیے۔

5. ایک کثیر ضلعی شکل بنائیے اور بازوں میں بنائے ہوئے طریقے کے مطابق اس شکل کے مشتمل حصے کیجیے۔ اس کی بنابرطے کیجیے کہ اس کے تمام زاویوں کی پیمائشوں کی جمع کتنی ہوگی؟

فکر فکر

ICT Tools OR Links



کمپیوٹر کے Paint نامی پروگرام کی مدد سے مختلف کثیر ضلعی شکلیں بنائیے اور ان میں رنگ بھریے۔

6. Geogebra نامی سافت ویر کی مدد سے منتظم کثیر ضلعی شکلیں بنائیے۔

کا پر پر کی مرد عدد

ایسا کوئی چار ہندسی عدد لبھیجے جس کے تمام ہندسے یکساں نہ ہوں۔

اس کے ہندسے اترتی ترتیب میں لکھ کر نیا چار ہندسی عدد حاصل کیجیے۔

نئے عدد کے ہندسوں کو چڑھتی ترتیب میں لکھ کر مزید ایک نیا عدد حاصل کیجیے۔

ان دونئے عددوں میں سے بڑے عدد میں سے چھوٹا عدد تفریق کیجیے۔ باقی بھی چار ہندسی عدد ہو گا۔ باقی اگر تین ہندسی عدد ہو تو ہزار کے مقام پر ہندسے 0 لکھیے۔

تفریق کرنے پر حاصل ہونے والے عدد پر اپر کے مطابق بار بار عمل کرتے رہیے۔

کئی مرتبہ یہی عمل کرنے پر آپ کو 6174 کا عدد حاصل ہو گا۔ یہی عمل بار بار دھراتے رہیں تو یہی 6174 عدد بار بار ملے گا۔ ہم 8531 سے شروع کریں گے۔

ویکھیے :

8531 → 7173 → 6354 → 3087 → 8532 → 6174 → 6174

تھیق ماہر ریاضیات رام چندر کا پر کیرنے کی۔ اس لیے عدد 6174 کو کا پر کیرنے کے نام سے موسم کیا گیا ہے۔