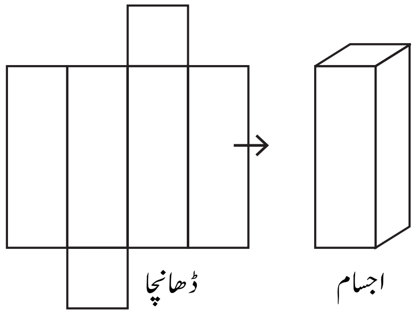
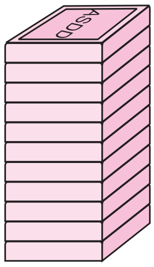
18 سہ ابعادی اجسام

آیئے ذرا یاد کریں :



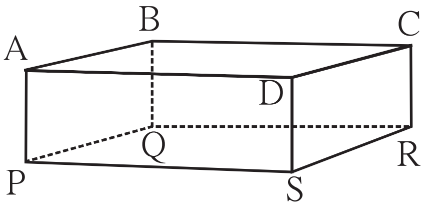
مستطیلی منشور



ہم تہہ کاری کے ذریعے مستطیلی منشور کی جسامت بنانا سیکھ چکے ہیں۔کوئی مثال دیجیے کہ یہی جسامت مزید کس طریقے سے بنا سکتے ہیں۔

آیئے سمجھ لیں۔

مستطیلی منشور (مکعب نما)



مستطیلی منشور کی تمام سطحیں مستطیل شکل کی ہوتی ہیں اور مقابل کی سطحیں یکساں ہوتی ہیں۔مستطیلی منشور کو مکعب نما بھی کہتے ہیں۔مستطیلی منشور کے کتنے سرے یا کنارے ہیں؟ اس کے کتنے راس ہیں؟ اس کی کتنی سطحیں ہیں؟

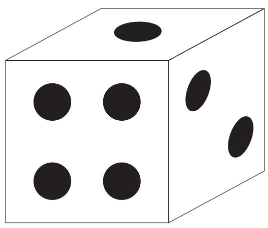
بازو کی شکل میں نقطہ A اور نقطہ B آٹھ راسوں میں سے دو راس ہیں۔قطعہ AB اور قطعہ AP دو کناروں کے نام ہیں۔جب کہ ABCD ایک سطح کا نام ہے۔

مستطیلی منشور کے **12** کنارے، **8** راس اور **6** سطحیں ہوتی ہیں۔

مکعب

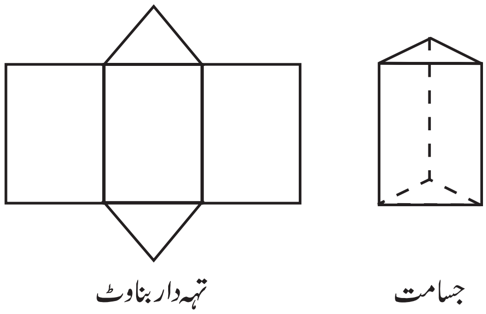
بازو کی شکل میں ایک پانسہ ہے۔مکعب پانسہ اور مربعی منشور کی جسامت میں کیا فرق دکھائی دیتا ہے؟ مربعی منشور کی تمام سطحیں مساوی مربعی شکل کی ہوتی ہیں۔تب اس منشور کو مکعب کہتے ہیں۔

یعنی پانسہ کی جسامت مکعب کی ہے۔



- مکعب کی کتنی سطحیں ہوتی ہیں؟
- مکعب کے کتنے کنارے ہوتے ہیں؟
- مکعب میں کتنے راس ہوتے ہیں؟

منشورِ مثلثی



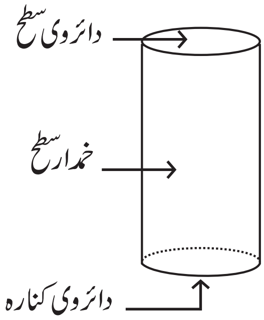
بازو کی شکل میں نچلی اور اوپری سطح کی شکل کون سی ہے؟

پہلو کی سطح کا حصہ کس شکل کا ہے؟

ایسی شکل کو منشورِ مثلثی کہتے ہیں۔

منشورِ مثلثی کے کتنے کنارے، کتنے راس اور کتنی سطحیں ہیں؟

مدوّر استوانہ

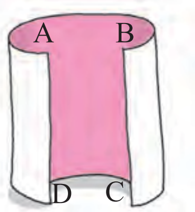


کیا آپ نے دائروی تہہ والا استونی ڈبا دیکھا ہے؟ ڈبا، دائروی استوانہ کی عام متعارف مثال ہے۔ ڈبا بند ہو تب بھی بند مدوّر استوانہ کی مثال ہے۔ اس جسامت کی تہہ اور اوپری حصہ دائروی ہونے کی وجہ سے اس کو مدوّر استوانہ کہتے ہیں۔ بند دائروی استوانہ کے دو دائروی ہموار سطح اور ایک خمدار سطح ہوتی ہے۔ مدوّر استوانہ کو دو دائروی کنارے ہوتے ہیں۔ ایک بھی راس نہیں ہوتا۔ آپ جن دائروی استوانہ اجسام سے متعارف ہیں اُن کی مثالیں دیجیے۔

آیئے، عمل کرکے دیکھیں :

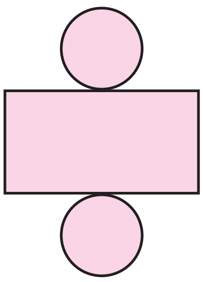
عملی کام :

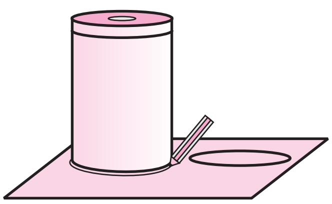
- ایک مستطیلی کاغذ لیجیے۔
- اس کا آمنے سامنے کا ضلع ایک دوسرے سے ملایئے۔
- کھوکلا مدوّر استوانہ بن گیا۔



عملی کام :

مدوّر استوانہ کی جسامت کا ایک ڈبا لیجیے۔ اس کی اونچائی کے برابر مستطیلی شکل کا کاغذ لے کر اس پر لپیٹیے۔ اُسے کھول کر میز پر رکھیے۔
ایک دوسرا کاغذ لیجیے۔ وہ ڈبا اس کاغذ پر رکھ کر اس کے نچلے قاعدہ کے کنارے کے ساتھ پنسل پھیر کر دائرہ بنایئے۔ اس کے آس پاس کے کاغذ کو کاٹ دیجیے۔ ایسا ہی ایک دائرہ اور کاٹیے، مقابل کی شکل کے مطابق اوپر کے مستطیلی کاغذ پر یہ دو دائروی شکل کے کاغذ چسپاں کیجیے۔

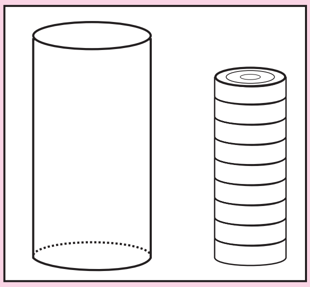




بننے والی شکل بند مدوّر استوانہ کا ڈھانچہ یا بناوٹ ہے۔ اس ڈھانچہ سے مدوّر استوانہ تیار کیجیے۔

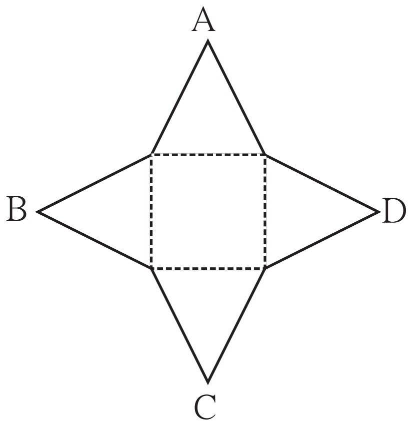
بتائیے تو بھلا!

کیرم کھیلتے وقت دی ہوئی شکل کے مطابق آپ اس کی گوٹیوں کے ستون بناتے ہیں یہ ستون کس شکل کا ہے؟ یکساں جسامت کی CD یا یکساں جسامت کے گول بسکٹ ایک کے اوپر ایک رکھیے۔کون سی شکل بنتی ہے؟

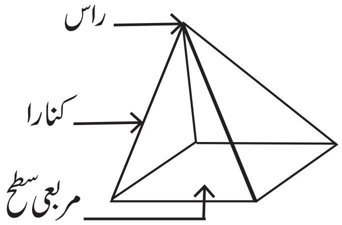


آیئے، عمل کرکے دیکھیں :

ہرم (پیرامڈ)



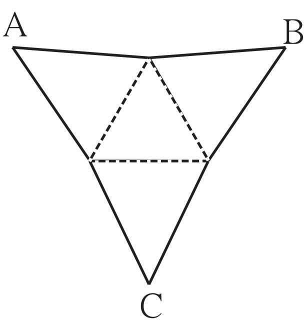
عملی کام : یہاں ایک بناوٹ (ڈھانچہ) دکھائی گئی ہے۔مساوی مثلثی سطح والی اس شکل کو ایک کارڈ شیٹ پر بنایئے۔اوراسے کناروں سے کاٹ لیجیے۔اس شکل کو مربع کے شکستہ خط پر موڑیے اور A، B، C، D راسوں کو ملا کر یک جا کیجیے۔آپ کو نیچے دکھائی ہوئی شکل کے مطابق جسامت نظر آئے گی۔اس کے قاعدہ کی سطح مربعی ہے اور کھڑی چار سطحیں مثلثی ہیں۔



مربعی ہرم

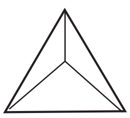
اس قسم کی جسامت کو ہرم **(Pyramid)** کہتے ہیں (ہرم کی جمع اہرام ہے)۔ ہرم سہ ابعادی شکل کے ہوتے ہیں۔ان کے اوپر کا سرا نوکیلا ہے۔اس جسامت کی نچلی سطح مربعی ہے، اس لیے اس جسامت کو مربعی ہرم کہتے ہیں۔اس کے کنارے، راس اور سطحیں شمار کیجیے۔

مربعی ہرم کی 5 سطحیں، 8 کنارے اور 5 راس (راسی نقطے) ہوتے ہیں۔



عملی کام : شکل میں دکھائی ہوئی بناوٹ (ڈھانچہ) دفتی یا کارڈ شیٹ پر کھینچیے اور اسے کناروں سے کاٹ لیجیے۔

اسے درمیانی مثلث کے شکستہ ضلعوں پر تہہ کیجیے اور کنارے کے مثلثوں کے راس A، B، C ملا دیجیے۔اس طرح ایک ہرم بن جائے گا۔اس ہرم کا قاعدہ مثلثی ہے۔اس لیے یہ مثلثی ہرم ہے۔اس مثلثی ہرم کے کناروں، راس (راسی نقطوں) اور سطحوں کی تعداد لکھیے۔


مثلثی ہرم

یہ میری سمجھ میں آ گیا۔

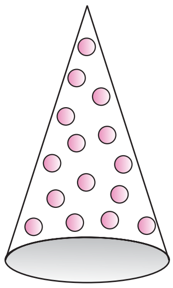
منشور کے قاعدہ کی سطح اور اوپر کی سطح ایک جیسی ہوتی ہے۔ مثلثی اور مربعی منشور کی عمودی سطحیں مستطیلی شکل کی ہوتی ہیں۔ ہرم کی ترچھی سطحیں مثلثی شکل کی ہوتی ہیں۔ منشور اور ہرم کے قاعدہ کی سطح کے لحاظ سے ان کے نام طے کرتے ہیں۔

مخروط (cone)

پچھلی جماعت میں روزمرہ کے کاروبار میں ہم مخروط کی مثالیں دیکھ چکے ہیں۔ مقابل کی تصویر میں جسامت کا نام کیا ہے؟

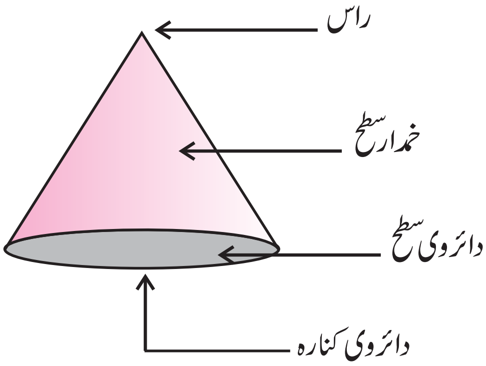
یہ آئسکریم بھر کر بند کیا ہوا مخروط ہے۔ اس کے اوپر کا دائروی حصہ بند ہے۔

یہ جوکر کی ٹوپی ہے اس ٹوپی کے قاعدہ کا دائروی حصہ بند نہیں ہے۔



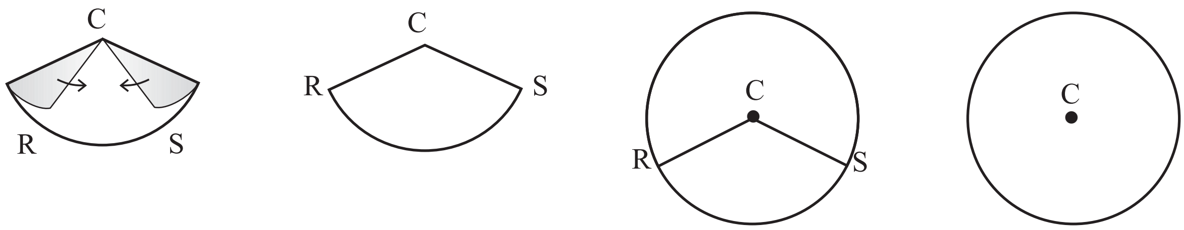
مخروط کے نوکیلے سرے کو مخروط کا راس کہتے ہیں۔ ہموار دائروی ٹکیہ سے بند کیے ہوئے مخروط کی ایک سطح خمدار ہوتی ہے۔ ایک دائروی ہموار سطح ہوتی ہے اور ایک دائروی کنارا ہوتا ہے۔

وہ مخروط جو بند نہیں ہوتا اس کی ایک خمدار سطح اور ایک دائروی کنارہ ہوتا ہے، لیکن اس کی ہموار دائروی سطح نہیں ہوتی۔



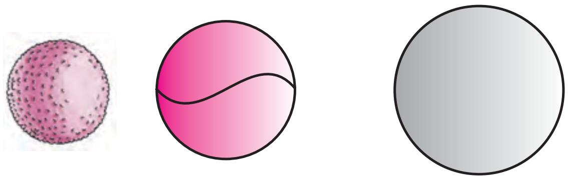
آیئے، عمل کر کے دیکھیں :

- پرکار کی مدد سے کاغذ پر C مرکز والا دائرہ بنایئے۔
- دائرہ کے نصف قطر CR اور CS کھینچیے۔
- دائرہ کو کاٹ لیجیے۔
- اسے نصف قطر پر کاٹ کر اس کے دو ٹکڑے کیجیے۔
- ہر ٹکڑے کے CR اور CS بازوؤں کو ایک دوسرے سے ملا دیجیے۔



عملی کام پورا کرنے پر کون سی جسامت (شکل) دکھائی دیتی ہے۔

کرّہ



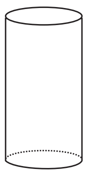
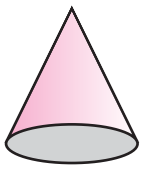
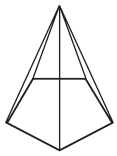
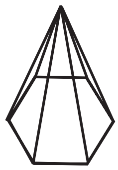
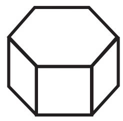
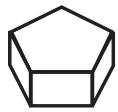
لڈو، گیند، دھاتی گولا جیسی جسامت کو کرّہ کہتے ہیں۔

کرّہ کی ایک ہی خمدار سطح ہوتی ہے۔

کرّہ کے کنارے یا راس نہیں ہوتے۔

مشقی سیٹ 41

1. ذیل میں ہر جسامت کی سطحوں، کناروں اور راسوں کی تعداد لکھ کر جدول مکمل کیجیے۔

نام	مدوّر استوانہ	مخروط	خمسی ہرم	مسدسی ہرم	مسدسی منشور	خمسی منشور
جسامت						
سطحیں						
راس						
کنارے						