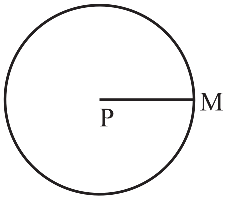
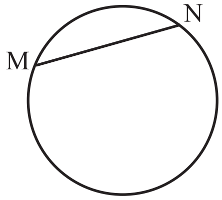
۷ - دائرہ

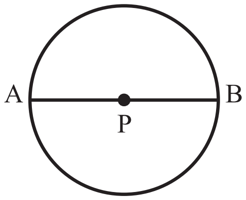
❑ نصف قطر، وتر، قطر



1. دائرہ کے مرکز اور دائرہ پر واقع کسی نقطہ کو ملانے والے خط کو نصف قطر کہتے ہیں۔
شکل میں P دائرہ کا مرکز ہے اور M دائرہ پر واقع ایک نقطہ ہے۔ خط PM دائرہ کا نصف قطر ہے۔
ایک دائرہ کے کئی نصف قطر ہوتے ہیں اور وہ سب نصف قطر مساوی لمبائی کے ہوتے ہیں۔

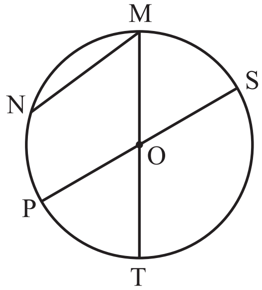


2. دائرے پر واقع کسی دو نقاط کو ملانے والا خط دائرہ کا وتر ہوتا ہے۔
شکل میں M اور N دائرہ پر واقع نقاط ہیں۔ خط MN دائرہ کا وتر ہے۔



3. دائرے کے مرکز سے گزرنے والے وتر کو دائرہ کا قطر کہتے ہیں۔
وتر AB پر واقع نقطہ P دائرہ کا مرکز ہے۔ اس لیے وتر AB دائرہ کا قطر بھی ہے۔
ایک دائرہ میں کئی وتر اور کئی قطر ہوتے ہیں۔

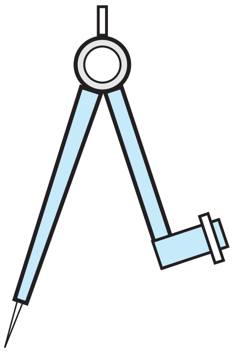
- ذیل کی شکل میں نقطہ O دائرہ کا مرکز ہے۔ شکل میں دوسرے کئی نقاط اور خطوط دکھائے گئے ہیں۔ اس دائرے کے نصف قطر، قطر اور وتر پہچانیے اور ان کے نام لکھیے۔



نصف قطر	
قطر	
وتر	

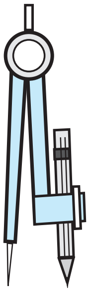
AA36CB

❑ دائرہ کھینچنا

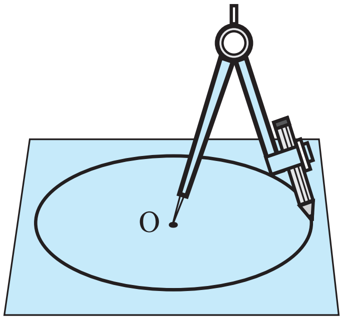


دائرہ کھینچنے کے لیے پرکار نام کے آلے کا استعمال کرتے ہیں۔ پرکار کے ایک سرے پر دھات کی نوک ہوتی ہے۔
دوسرے سرے پر پنسل لگانے کی سہولت ہوتی ہے۔ پرکار میں مناسب لمبائی کی پنسل لگاتے ہیں۔

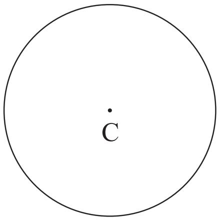
پرکار کی مدد سے دائرہ کھینچنے کا عملی کام :



- سب سے پہلے پرکار میں پنسل لگائیے۔ پرکار کی دھاتی نوک اور پنسل کی نوک تصویر کے مطابق برابر کر لیجیے۔

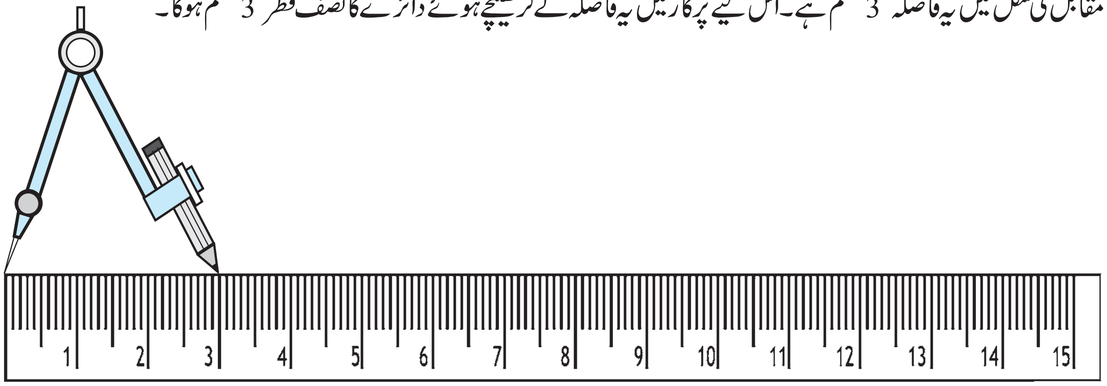


- دھاتی نوک اور پنسل کی نوک کے درمیان مناسب فاصلہ لیجیے۔
- کاغذ پر مناسب جگہ پر ایک نقطہ لیجیے۔
- دھاتی نوک اس نقطہ پر قائم رکھ کر پنسل کی نوک کو کاغذ پر گھمائیے۔ پنسل سے بننے والی شکل دائرہ کی شکل ہے۔



جس نقطہ پر پرکار کی نوک رکھی جاتی ہے۔ وہ اس دائرہ کا مرکز ہوتا ہے۔
شکل میں نقطہ C دائرے کا مرکز ہے۔

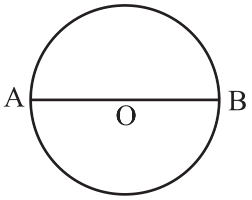
دیے ہوئے نصف قطر کا دائرہ کھینچنے کے لیے پرکار کی نوک اور پنسل کی نوک کے درمیان نصف قطر کے برابر فاصلہ لے کر دائرہ کھینچتے ہیں۔
مقابل کی شکل میں یہ فاصلہ 3 سم ہے۔ اس لیے پرکار میں یہ فاصلہ لے کر کھینچے ہوئے دائرے کا نصف قطر 3 سم ہوگا۔



مشق 28

1. ذیل میں دیے ہوئے نصف قطر کے دائرے کھینچیے۔
   (1) 2 سم   (2) 4 سم   (3) 3 سم
2. کسی بھی نصف قطر کا ایک دائرہ کھینچیے۔ اس دائرے کا ایک قطر، ایک نصف قطر اور ایک وتر بنائیے۔

نصف قطر اور قطر میں تعلق :



مقابل کی شکل کا مشاہدہ کیجیے۔ ذیل کے سوالوں کی مدد سے غور کیجیے۔

- شکل میں نصف قطر کون سے ہیں؟
- قطر AB کتنے نصف قطروں سے مل کر بنا ہے؟
- اس دائرے کے ایک نصف قطر کی لمبائی 3 سینٹی میٹر ہو تو قطر کی لمبائی کتنی ہوگی؟

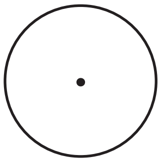
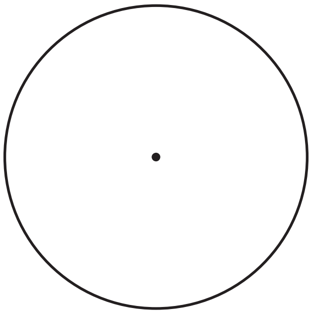
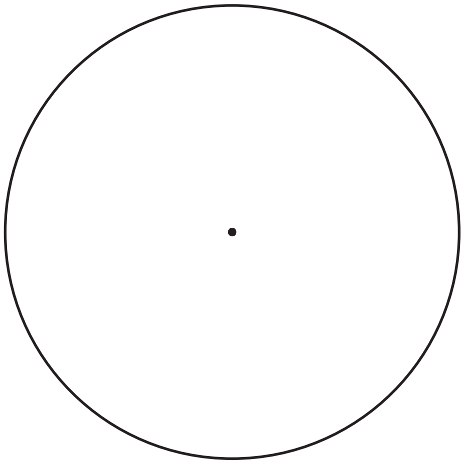
● قطر کی لمبائی نصف قطر کی لمبائی کا کتنے گنا ہے؟

> دائرے کا قطر نصف قطر کی لمبائی کا دُگنا ہوتا ہے۔

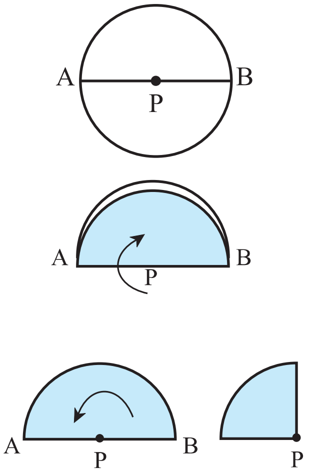
● اسی دائرہ میں خط CD دوسرا قطر کھینچیے۔ کیا اس کی لمبائی قطر AB کی لمبائی کے مساوی ہی ہوگی؟

> ایک دائرے کے تمام قطر مساوی لمبائی کے ہوتے ہیں۔

جانچ 1 : ناپ پٹی سے ذیل کے دائروں کے نصف قطر اور قطر ناپ کر نصف قطر اور قطر کے درمیان تعلق کی جانچ کیجیے۔

شکل			
نصف قطر	1 سم		
قطر	2 سم		

جانچ 2 :



1. کاغذ پر ایک دائرہ کھینچیے اور دائرہ نما کاغذ کاٹ لیجیے۔
2. دائرہ کے مرکز کا نام P رکھیے۔
3. دائرے کا قطر کھینچیے اور اس کا نام AB رکھیے۔ یاد رکھیے کہ PA اور PB نصف قطر ہیں۔
4. شکل میں دکھائے ہوئے طریقے سے قطر AB پر دائرہ نما کاغذ کو تہہ کیجیے۔ پھر نقطہ P پر اس طرح موڑیے کہ نقطہ B نقطہ A پر منطبق ہوجائے۔ خط PA اور خط PB ایک دوسرے کو پورے طور پر ڈھانک لیتے ہیں۔

اس سے واضح ہوتا ہے کہ نصف قطر PA اور نصف قطر PB میں سے ہر ایک کی لمبائی قطر AB کی لمبائی کا نصف ہے۔

مشق 29

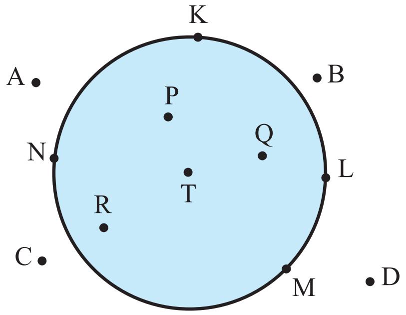
1. دائرہ کا نصف قطر 5 سم ہو تو قطر کتنا ہوگا؟
2. دائرہ کا قطر 6 سم ہو تو نصف قطر کتنا ہوگا؟

.3 خالی جگہوں کو پر کر کے ذیل کی جدول مکمل کیجیے۔

نصف قطر	4 سم		9 سم	
قطر		16 سم		22 سم

❐ دائرہ کا اندرونی حصّہ اور بیرونی حصّہ

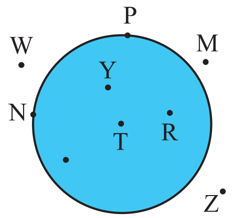
ہم میدان میں ایک دائرہ کھینچ کر 'اندر – باہر' کا کھیل کھیلتے ہیں۔ اس کھیل میں جو لڑکے دائرہ کے اندر ہوتے ہیں انھیں ہم 'اندر' کہتے ہیں اور جو لڑکے باہر ہوتے ہیں انھیں ہم باہر کہتے ہیں۔



مقابل کی شکل میں T مرکز والا ایک دائرہ ہے۔ نقاط K، L، M، N دائرے پر ہیں۔ دائرے کے اندر کے حصّے کو دائرہ کا اندرونی حصّہ یا دائرہ کا اندرون کہتے ہیں۔ مقابل کی شکل کا رنگین حصّہ اس دائرہ کا اندرونی حصّہ ہے۔ نقاط P، Q، R، T دائرے کے اندرونی حصّے میں واقع نقاط ہیں۔ دائرے کے باہری حصّے کو دائرہ کا بیرونی حصّہ یا دائرے کا بیرون کہتے ہیں۔ نقاط A، B، C اور D دائرے کے بیرونی حصّے میں واقع نقاط ہیں۔

مشق 30

شکل میں دائرے کے اندرونی حصّے، بیرونی حصّے اور دائرے پر واقع نقاط کے نام جدول میں لکھیے۔

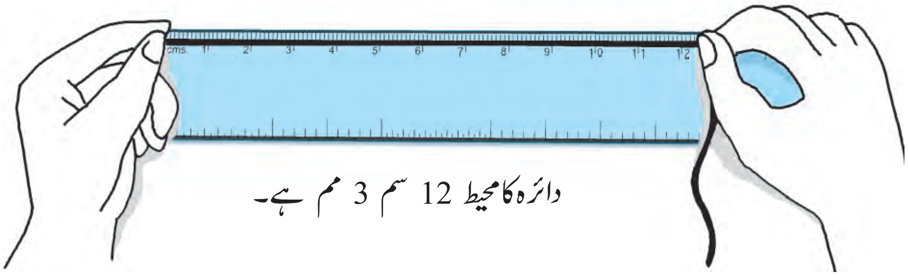
شکل	اندرونی حصّے میں واقع نقاط	بیرونی حصّے میں واقع نقاط	دائرے پر واقع نقاط
			

❐ دائرہ کا محیط

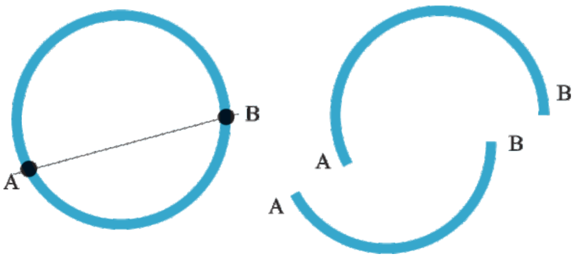
ایک دائرہ نما پیالی / کٹوری لیجیے۔

پیالی کے گرد دھاگے کا ایک چکّر لے کر دھاگے کا دائرہ بنائیے۔ لپٹا ہوا دھاگا باہر نکال کر اسے سیدھا کیجیے۔

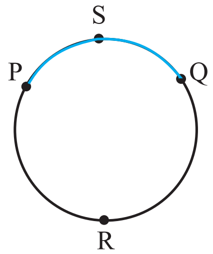
ناپ پٹّی کی مدد سے سیدھے کیے ہوئے دھاگے کی لمبائی ناپیے۔ یہ لمبائی دھاگے سے بنے ہوئے دائرہ کا محیط ہے۔



دائرہ کا محیط 12 سم 3 مم ہے۔



مقابل میں پلاسٹک کی دائرہ نما چوڑی ہے۔ یہ چوڑی نقاط A اور B پر ٹوٹ جائے، تو تصویر کے مطابق اس چوڑی کے دو حصے ہو جائیں گے۔ ہر حصے کی شکل 'دائرے کا قوس' ہے۔

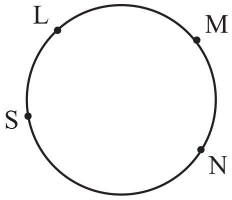


مقابل کی شکل میں دائرے پر P اور Q دو نقاط ہیں۔ ان نقاط کی وجہ سے دائرے کے دو حصے ہوئے ہیں۔ ان میں سے ہر حصہ 'دائرہ کا قوس' ہے۔

اس طرح نقاط P اور Q کے باعث دو قوس بنے ہیں۔ نقاط P اور Q ہر ایک قوس کے اختتامی نقاط یا سرے ہیں۔

'قوس PQ' کہنے سے یہ واضح نہیں ہوتا کہ دونوں قوسوں میں ٹھیک کون سا قوس مراد ہے۔ اسے واضح کرنے کے لیے ہر قوس پر ایک اور نقطہ لیتے ہیں۔ اس نقطہ کا استعمال کرکے قوس کا تین حرفی نام رکھتے ہیں۔ شکل میں قوس PSQ اور قوس PRQ دو قوس ہیں۔

مشق 31

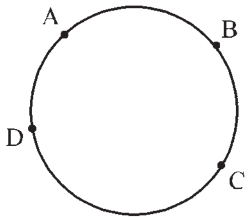


.1 مقابل کی شکل میں دائرہ پر نقاط S، L، M، N ہیں۔ شکل کی بنا پر ذیل کے سوالوں کے جواب لکھیے۔

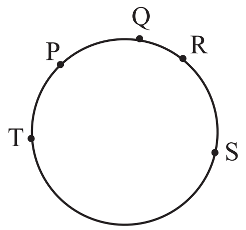
(i) ان قوسوں کے نام لکھیے جن کے سرے S اور M ہیں۔

(ii) جن قوسوں کے سرے L اور N ہیں ان قوسوں کے نام لکھیے۔

.2



مقابل میں دی ہوئی دائرہ کی شکل میں نقاط A، B، C اور D سے بننے والے قوسوں کے نام لکھیے۔



.3 مقابل میں دی ہوئی دائرہ کی شکل میں P، Q، R، S اور T نقطوں سے بننے والے قوسوں کے نام لکھیے۔

.4 مختلف دائرہ والی چیزوں کے محیط ناپیے اور لکھیے۔

(سلائی کے کام میں استعمال کیے جانے والا ناپ فیتہ محیط ناپنے کے لیے موزوں ہوتا ہے)

✦✦✦