

# विस्तृत नोट्स (Detailed Notes)

## हिंदी माध्यम के विद्यार्थियों के लिए (For Hindi Medium)

### 1. निर्देशांक तल (Coordinate Plane):

किसी तल में किसी बिंदु की स्थिति निर्धारित करने के लिए दो लंबवत रेखाओं की आवश्यकता होती है। क्षैतिज रेखा को x-अक्ष (x-axis) और ऊर्ध्वाधर रेखा को y-अक्ष (y-axis) कहते हैं।

### 2. भुज और कोटि (Abscissa and Ordinate):

किसी बिंदु के x-निर्देशांक को उसका 'भुज' (Abscissa) कहते हैं और y-निर्देशांक को उसकी 'कोटि' (Ordinate) कहते हैं।

### 3. अक्षों पर स्थित बिंदु:

x-अक्ष पर स्थित किसी भी बिंदु के निर्देशांक हमेशा  $(x, 0)$  के रूप में होते हैं।

y-अक्ष पर स्थित किसी भी बिंदु के निर्देशांक हमेशा  $(0, y)$  के रूप में होते हैं।

### 4. संरेखी बिंदु (Collinear Points):

तीन बिंदु A, B और C संरेखी (एक ही सीधी रेखा पर) कहलाते हैं, यदि किन्हीं दो दूरियों का योग तीसरी दूरी के बराबर हो।  
(उदाहरण:  $AB + BC = AC$ )

### 5. ज्यामितीय आकृतियों की पहचान (Identifying Shapes):

दूरियों के आधार पर हम चतुर्भुज या त्रिभुज के प्रकार का पता लगा सकते हैं:

- समबाहु त्रिभुज (Equilateral):** तीनों भुजाएँ बराबर होती हैं।
- समद्विबाहु त्रिभुज (Isosceles):** कोई दो भुजाएँ बराबर होती हैं।
- वर्ग (Square):** चारों भुजाएँ बराबर होती हैं और दोनों विकर्ण भी बराबर होते हैं।
- समचतुर्भुज (Rhombus):** चारों भुजाएँ बराबर होती हैं लेकिन विकर्ण बराबर नहीं होते हैं।
- आयत (Rectangle):** आमने-सामने की भुजाएँ बराबर होती हैं और दोनों विकर्ण भी बराबर होते हैं।
- समांतर चतुर्भुज (Parallelogram):** आमने-सामने की भुजाएँ बराबर होती हैं लेकिन विकर्ण बराबर नहीं होते हैं।



## For English Medium Students

### 1. Coordinate Plane:

To locate the position of a point in a plane, we require a pair of mutually perpendicular coordinate axes. The horizontal line is called the x-axis and the vertical line is called the y-axis.

### 2. Abscissa and Ordinate:

The x-coordinate of a point is called its 'Abscissa' and the y-coordinate is called its 'Ordinate'.

### 3. Points on the Axes:

The coordinates of any point on the x-axis are always of the form  $(x, 0)$ .

The coordinates of any point on the y-axis are always of the form  $(0, y)$ .

### 4. Collinear Points:

Three points A, B, and C are said to be collinear (lie on the same straight line) if the sum of the distances between any two pairs of points is equal to the distance between the third pair. (Example:  $AB + BC = AC$ )

### 5. Identifying Geometric Shapes:

We can identify the type of triangle or quadrilateral using distance properties:

- **Equilateral Triangle:** All three sides are equal in length.
- **Isosceles Triangle:** Any two sides are equal in length.
- **Square:** All four sides are equal and both diagonals are equal.
- **Rhombus:** All four sides are equal but diagonals are not equal.
- **Rectangle:** Opposite sides are equal and both diagonals are equal.
- **Parallelogram:** Opposite sides are equal but diagonals are not equal.