

Welcome To

Mathema Shukur

যাদের জন্যে প্রযোজ্যঃ একাদশ ও দ্বাদশ শ্রেণীর শিক্ষার্থী

বিষয়ঃ উচ্চতর গণিত ১ম পত্র

অধ্যায়ঃ ৩-সরলরেখা

Subtopicঃ সরলরেখার বিভিন্ন আকারের সমীকরণ নির্ণয় করা

(1) ঢাল বিন্দু আকার Point slope form

$$(y - y_1) = m(x - x_1)$$

(2) দুই বিন্দু আকার Two point form

$$y - y_1 = \left(\frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \right) (x - x_1)$$

(3) ঢাল খণ্ডন আকার Slope intercept form

$$y = mx + c$$

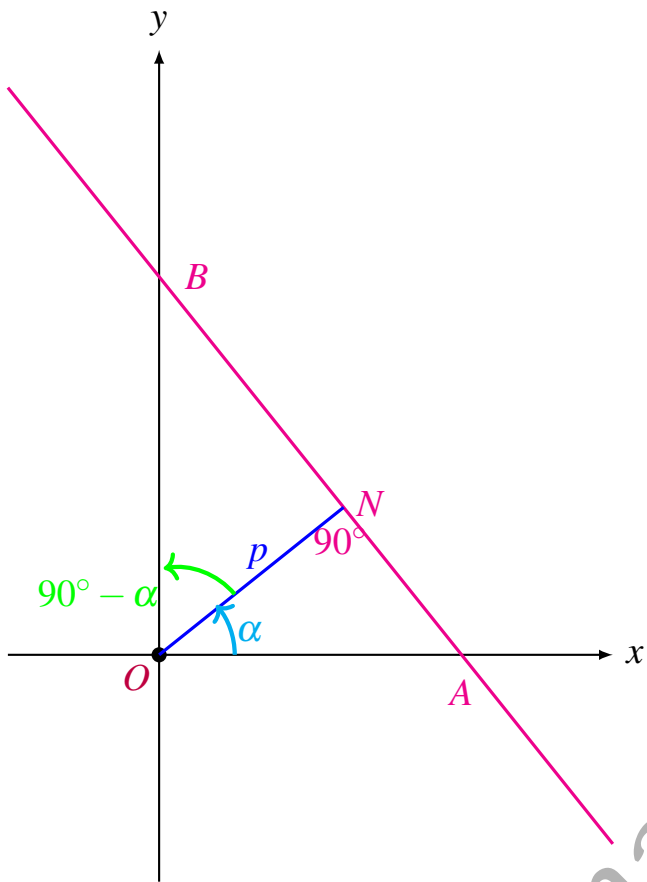
(4) দুই খণ্ডন আকার Two Intercept form

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

(5) লম্ব আকার Normal form

মূল বিন্দু হতে কোনো সরলরেখার উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য p এবং লম্বটি x - অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে α কোণ উৎপন্ন করলে, রেখাটির সমীকরণ নির্ণয় কর

$$x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$$



$$\cos \alpha = \frac{ON}{OA}$$

$$\sec \alpha = \frac{OA}{ON}$$

$$OA = ON \sec \alpha$$

$$OA = p \sec \alpha$$

$$\cos (90^\circ - \alpha) = \frac{ON}{OB}$$

$$\sin \alpha = \frac{ON}{OB}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{OB}{ON}$$

$$OB = ON \operatorname{cosec} \alpha$$

$$OB = p \operatorname{cosec} \alpha$$

দ্বি খন্ডন আকার সমীকরণ (Two intercept form)

$$\frac{x}{OA} + \frac{y}{OB} = 1$$

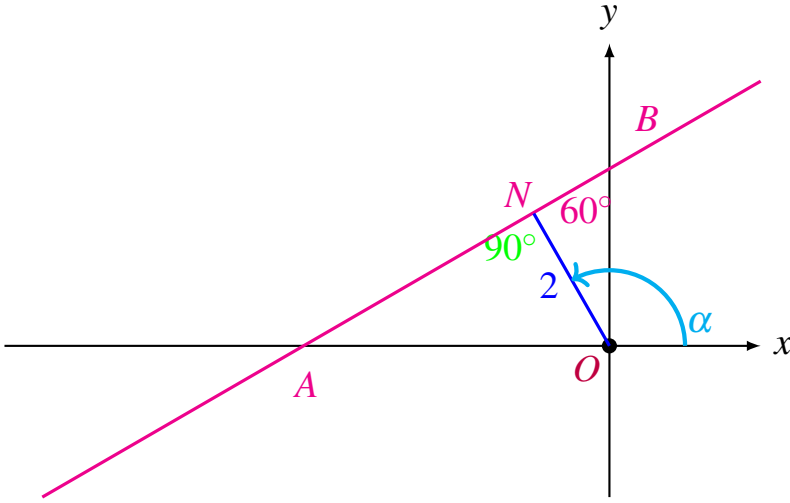
$$\frac{x}{p \sec \alpha} + \frac{y}{p \operatorname{cosec} \alpha} = 1$$

$$\frac{x \cos \alpha}{p} + \frac{y \sin \alpha}{p} = 1$$

$$x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$$

সিলেট বোর্ড-২০২১

নিচের চিত্র হতে AB রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর



মূল বিন্দু হতে AB রেখার উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য $ON = 2$

ON লম্বটি x - অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে α কোণ তৈরী করে

$$\angle OBN = 60^\circ, \quad \angle BON = 30^\circ$$

$$\alpha = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$$

লম্ব আকার সমীকরণ (Normal form)

$$x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$$

$$x \cos 120^\circ + y \sin 120^\circ = 2$$

$$x \left(-\frac{1}{2} \right) + y \frac{\sqrt{3}}{2} = 2$$

$$-x + \sqrt{3}y = 4$$

$$x - \sqrt{3}y + 4 = 0$$