

Welcome To

Mathema Shukur

যাদের জন্যে প্রযোজ্যঃ একাদশ ও দ্বাদশ শ্রেণীর শিক্ষার্থী

বিষয়ঃ উচ্চতর গণিত ১ম পত্র

অধ্যায়ঃ ৩-সরলরেখা

Subtopicঃ দুইটি সরলরেখা পরস্পর সমান্তরাল হওয়ার শর্ত

দুইটি সরলরেখা সমান্তরাল হবে যদি রেখাদ্বয়ের অন্তর্গত কোণ শূন্য (0°) হয়

ঢাল খন্ডন আকার সমীকরণ

$y = m_1x + c_1$ এবং $y = m_2x + c_2$ সরলরেখা দুইটি সমান্তরাল হবে যদি রেখাদ্বয়ের অন্তর্গত কোণ শূন্য (0°) হয়

$$\tan \theta = \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2}$$

$$\tan 0 = \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2}$$

$$0 = \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2}$$

$$m_1 - m_2 = 0$$

$$m_1 = m_2$$

দুইটি সরলরেখা সমান্তরাল হবে যদি রেখা দুইটির ঢাল সমান হয়

আদর্শ আকার সমীকরণের ক্ষেত্রে

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0 \text{ সরলরেখার ঢাল } m_1 = -\frac{a_1}{b_1}$$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0 \text{ সরলরেখার ঢাল } m_2 = -\frac{a_2}{b_2}$$

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ এবং $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ সরলরেখা দুইটি সমান্তরাল হবে যদি রেখা দুইটির ঢাল সমান হয়

$$m_1 = m_2$$

$$-\frac{a_1}{b_1} = -\frac{a_2}{b_2}$$

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

$y = m_1x + c_1$ এবং $y = m_2x + c_2$ সরলরেখা দুইটি সমান্তরাল হবে যদি $m_1 = m_2$ হয় (ঢাল আকার শর্ত)

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ এবং $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ সরলরেখা দুইটি সমান্তরাল হবে যদি $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ হয় (সহগ আকার শর্ত)

ঢাকা বোর্ড-২০২১

k এর মান কত হলে $kx + 3y + 1 = 0$ এবং $y = 3x + 5$ রেখাদ্বয় পরস্পর সমান্তরাল হবে ।

$$kx + 3y + 1 = 0 \text{ সরলরেখার ঢাল } m_1 = -\frac{k}{3}$$

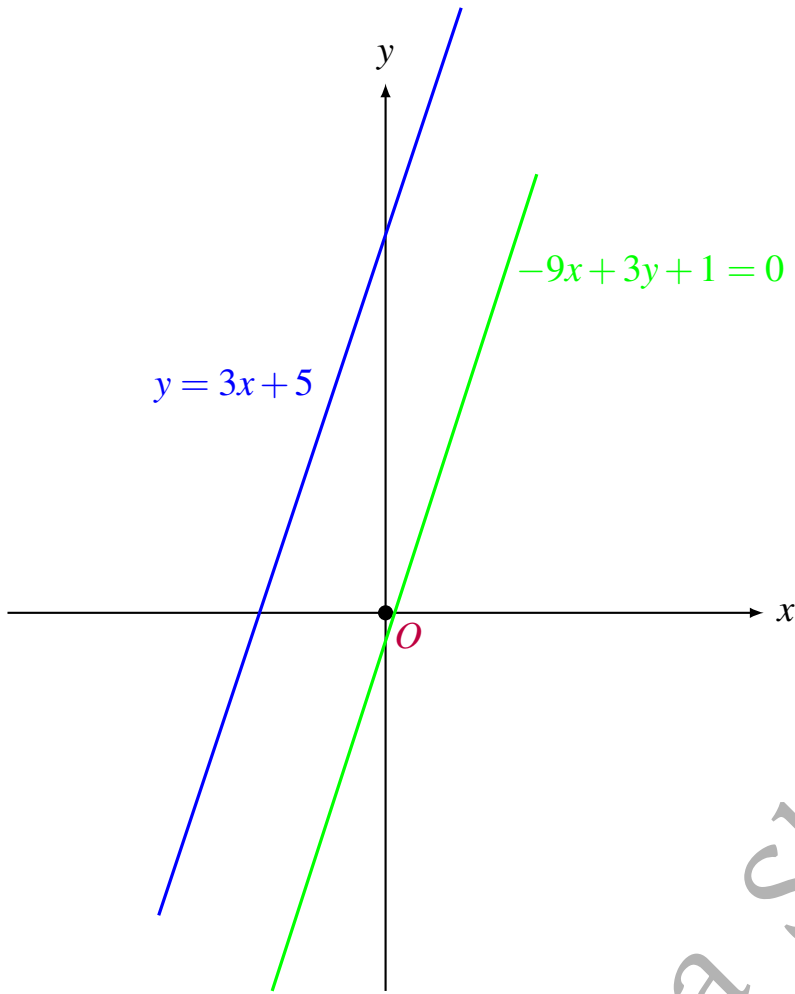
$$y = 3x + 5 \text{ সরলরেখার ঢাল } m_2 = 3$$

সমান্তরাল হওয়ার ঢাল আকার শর্ত

$$m_1 = m_2$$

$$-\frac{k}{3} = 3$$

$$k = -9$$



সিলেট বোর্ড-২০২১

$kx + y + 5 = 0$ ও $2x - 3y + 1 = 0$ রেখা দুই পরস্পর সমান্তরাল হলে k এর মান কত?

$$kx + y + 5 = 0$$

$$2x - 3y + 1 = 0$$

$$a_1 = k, \quad b_1 = 1, \quad c_1 = 5$$

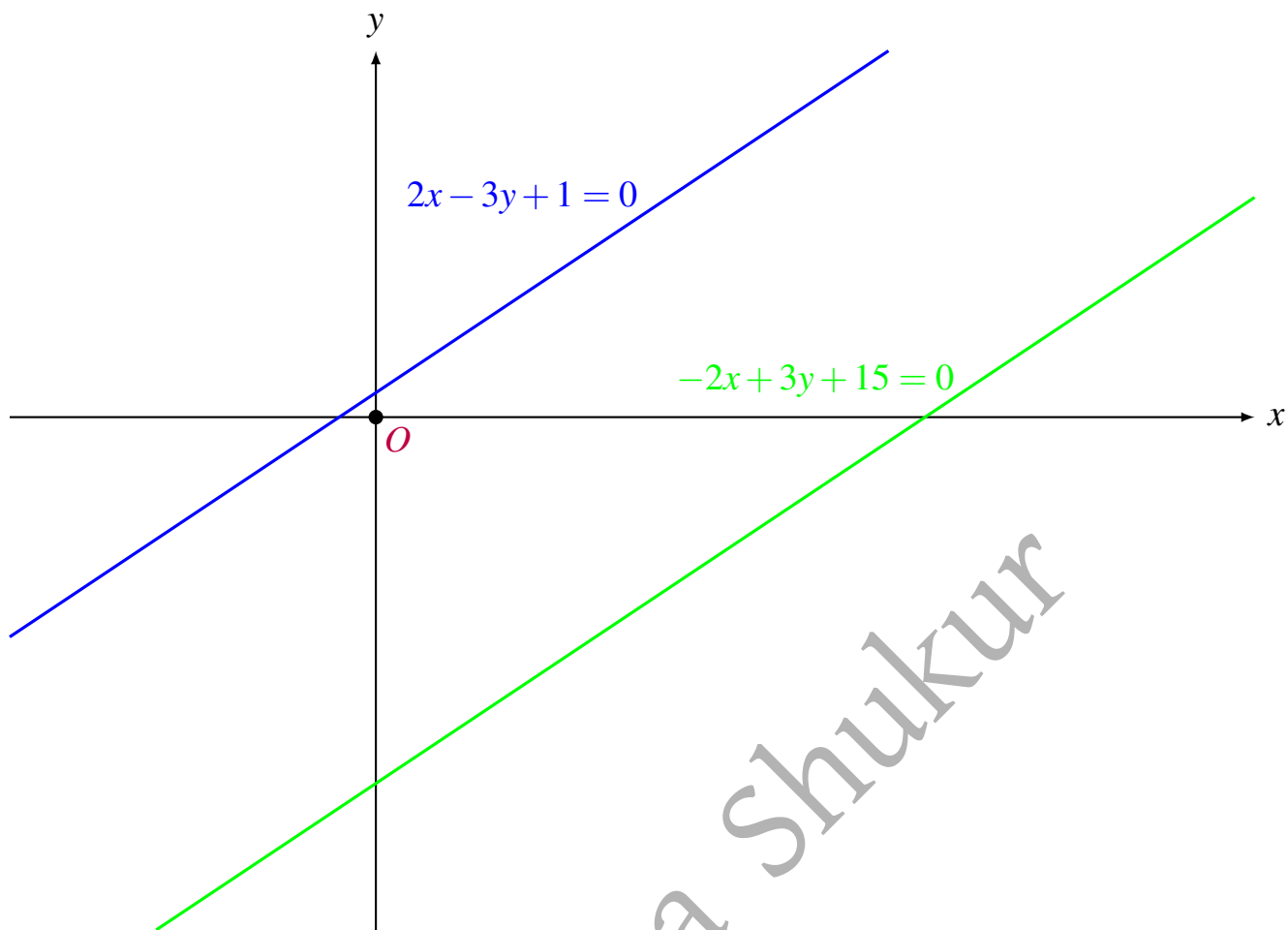
$$a_2 = 2, \quad b_2 = -3, \quad c_2 = 1$$

সমান্তরাল হওয়ার সহগ আকার শর্ত

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$$

$$\frac{k}{2} = \frac{1}{-3}$$

$$k = -\frac{2}{3}$$



Mathema Shukur