समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation




# দশম শ্রেণীৰ বাবে

## গণিত

### অধ্যায় - ৩

## দুটা চলকত ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰ

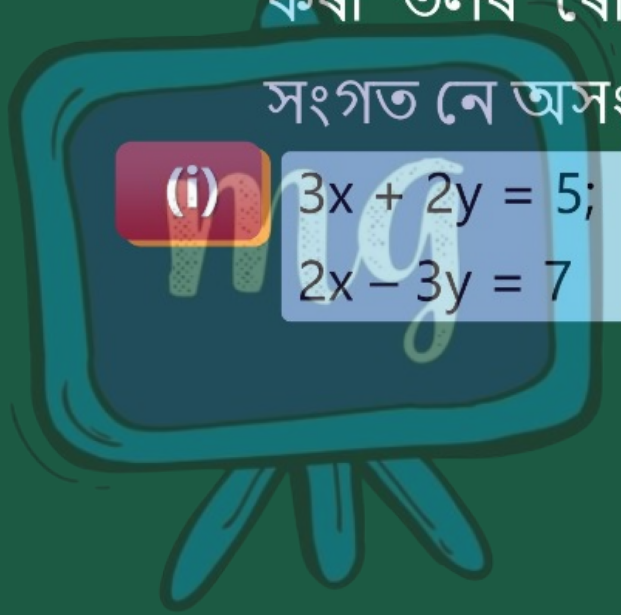
### অংশ – ৭

গায়ত্রী শইকীয়া

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ আৰু $\frac{c_1}{c_2}$ অনুপাতকেইটা ৰিজাই নির্ণয় কৰা তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰকেইটা সংগত নে অসংগত।



(i) $3x + 2y = 5;$
$2x - 3y = 7$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$3x+2y=5$

$\Rightarrow 3x+2y-5=0$

$2x-3y=7$

$\Rightarrow 2x-3y-7=0$

$a_1=3,\ b_1=2,\ c_1=-5$

$a_2=2,\ b_2=-3,\ c_2=-7$

$\therefore \frac{a_1}{a_2}=\frac{3}{2},\ \frac{b_1}{b_2}=\frac{2}{-3}$

$\therefore \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ $\therefore$ সংগত।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ আৰু $\frac{c_1}{c_2}$ অনুপাতকেইটা ৰিজাই নির্ণয় কৰা তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰকেইটা সংগত নে অসংগত।

(ii) $2x + 3y = 8;$
$4x - 6y = 9$

সমাধান:

$2x+3y-8=0$

$4x-6y-9=0$

$a_1=2, b_1=3, c_1=-8$

$a_2=4, b_2=-6, c_2=-9$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

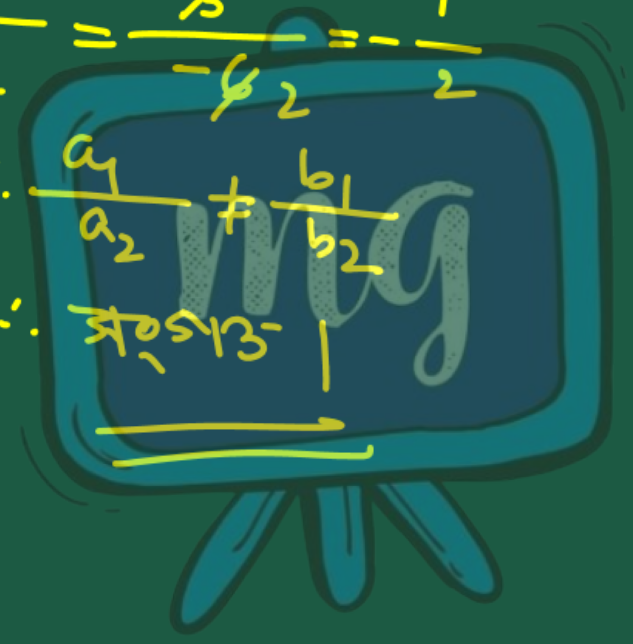
Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{1}{2}$

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$

$\therefore \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

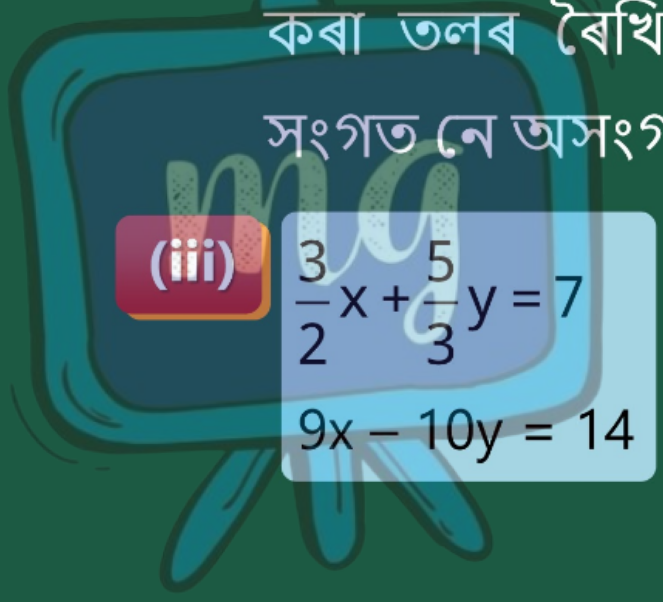
$\therefore$ समीकरण युग्म



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ আৰু $\frac{c_1}{c_2}$ অনুপাতকেইটা ৰিজাই নিৰ্ণয় কৰা তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰকেইটা সংগত নে অসংগত।



**(iii)** $\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y = 7$

$9x - 10y = 14$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y - 7 = 0$$

$$9x - 10y - 14 = 0$$

$a_1 = \frac{3}{2}$, $b_1 = \frac{5}{3}$, $c_1 = -7$

$a_2 = 9$, $b_2 = -10$, $c_2 = -14$

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{\frac{3}{2}}{9} = \frac{3}{2} \times \frac{1}{9_3} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{b_1}{b_2} = \frac{\frac{5}{3}}{-10} = \frac{5}{3} \times \frac{-1}{10_2} = -\frac{1}{6}$$

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$$ हे असंगत । //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ আৰু $\frac{c_1}{c_2}$ অনুপাতকেইটা ৰিজাই নিৰ্ণয় কৰা তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰকেইটা সংগত নে অসংগত।

**(iv)** $5x - 3y = 11;$
$-10x + 6y = -22$

$5x - 3y - 11 = 0$

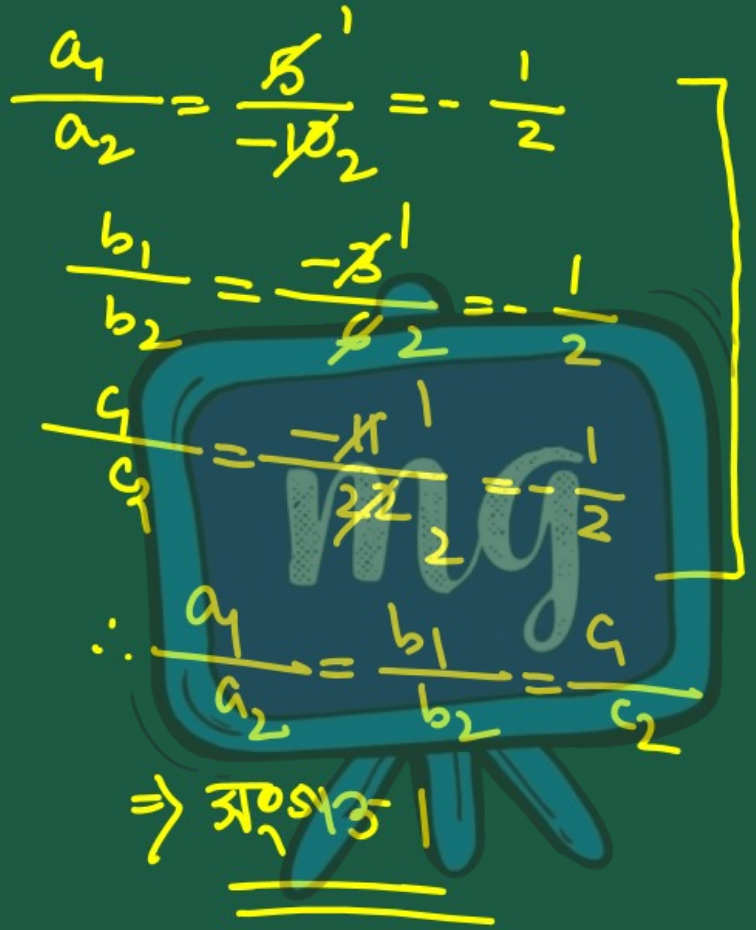
$-10x + 6y + 22 = 0$

$a_1 = 5, b_1 = -3, c_1 = -11$

$a_2 = -10, b_2 = 6, c_2 = 22$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

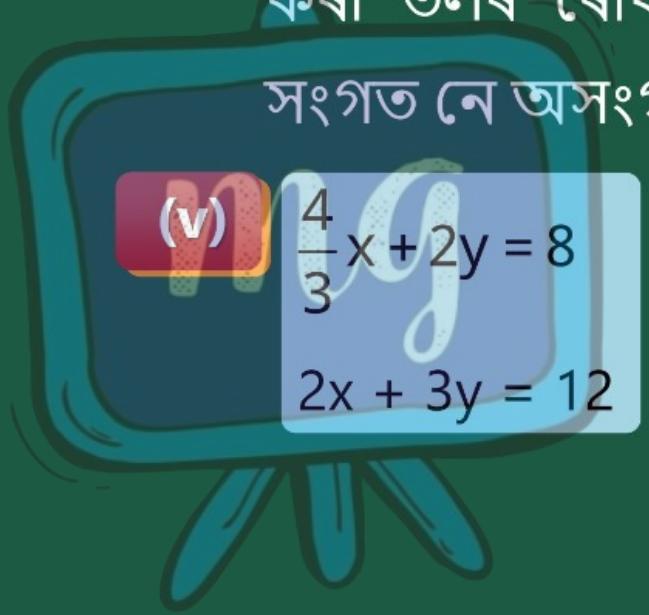
Under CSR Support by
ipca | Foundation



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**3.** $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ আৰু $\frac{c_1}{c_2}$ অনুপাতকেইটা ৰিজাই নির্ণয় কৰা তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰকেইটা সংগত নে অসংগত।



**(v)** $\frac{4}{3}x + 2y = 8$

$2x + 3y = 12$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\frac{1}{3}x + 2y - 8 = 0$

$2x + 3y - 12 = 0$

$a_1 = \frac{1}{3}, \; b_1 = 2, \; c_1 = -8$

$a_2 = 2, \; b_2 = 3, \; c_2 = -12$

$\therefore \; \frac{a_1}{a_2} = \frac{\frac{1}{3}}{2} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ ~

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{2}{3}$ ✓

$\frac{c_1}{c_2} = \frac{+8}{+12} = \frac{2}{3}$ ✓

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$$

∴ সংগত।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**4.** তলৰ কোনবোৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰ সংগত/অসংগত? যদি সংগত, লেখৰ সহায়ত সমাধান উলিওৱা।

**(i)**

$$x + y = 5$$
$$2x + 2y = 10$$

$x+y-5=0$

$2x+2y-10=0$

$\therefore a_1=1,\ b_1=1,\ c_1=-5$

$a_2=2,\ b_2=2,\ c_2=-10$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{1}{2}, \quad \frac{b_1}{b_2} = \frac{1}{2}$

$\frac{c_1}{c_2} = \frac{+5}{-10} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ∴ সংগত।

অর্থাৎ, দুটো রেখা মিলে যাচ্ছে।

এক্ষেত্রে, $x+y-5=0$

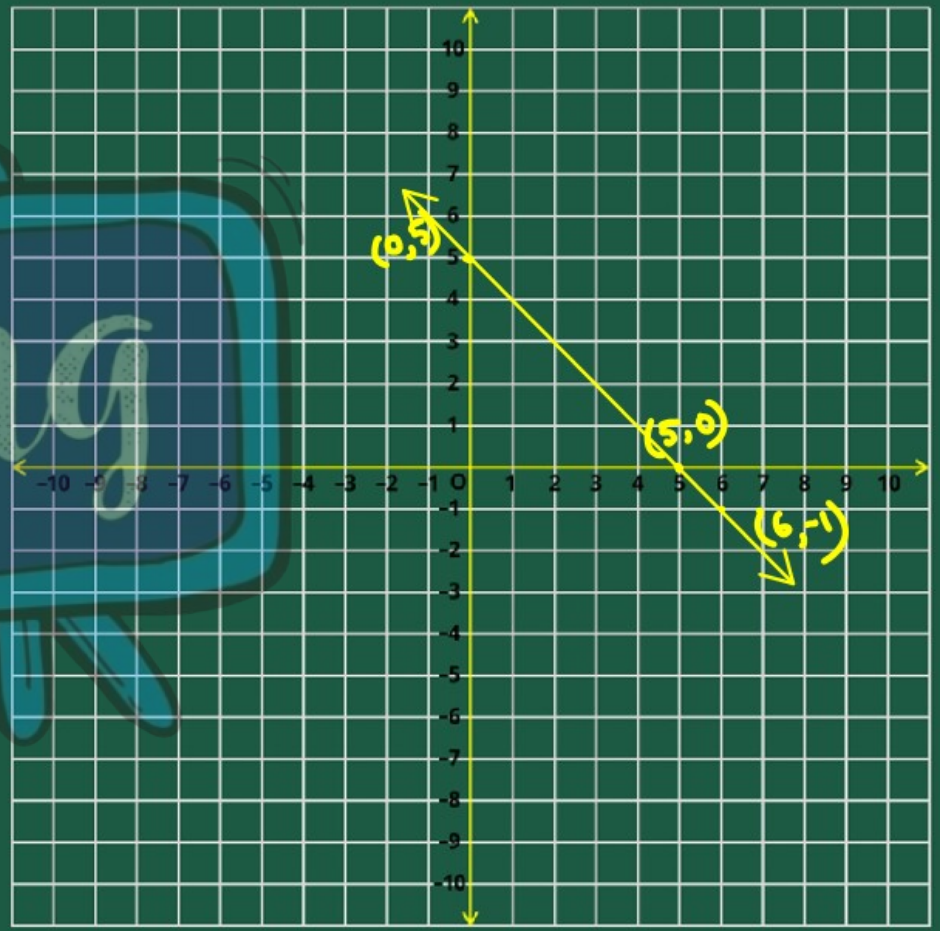
$\Rightarrow y = 5-x$

| $x$ | 0 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|
| $y$ | 5 | 0 | -1 |

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

(0, 5), (5, 0),
(6, -1)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**4.** তলৰ কোনবোৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰ সংগত/অসংগত? যদি সংগত, লেখৰ সহায়ত সমাধান উলিওৱা।

**(ii)**

$$x - y = 8$$
$$3x - 3y = 16$$

$x-y-8=0$

$3x-3y-16=0$

$a_1 = 1, \quad b_1 = -1, \quad c_1 = -8$

$a_2 = 3, \quad b_2 = -3, \quad c_2 = -16$

$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{1}{3}$ ✓

$\frac{b_1}{b_2} = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$ ✓

$\frac{c_1}{c_2} = \frac{-8}{-16} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ $\therefore$ অসংগত।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**4.** তলৰ কোনবোৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰ সংগত/অসংগত? যদি সংগত, লেখৰ সহায়ত সমাধান উলিওৱা।

**(iii)**

$$2x + y - 6 = 0$$
$$4x - 2y - 4 = 0$$

$a_1 = 2,\ b_1 = 1,\ c_1 = -6$

$a_2 = 4,\ b_2 = -2,\ c_2 = -4$

$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2},\ \frac{b_1}{b_2} = \frac{1}{-2} = -\frac{1}{2}$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$\therefore \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

∴ সংগত। এটা অদ্বিতীয় সমাধান আছে।

$2x+y-6=0 \Rightarrow y = 6-2x$ —①

$4x-2y-4=0 \Rightarrow 2x-y-2=0$

$\Rightarrow y = 2x-2$ —②

① ৰ বাবে,

| $x$ | 2 | 3 |
|---|---|---|
| $y$ | 2 | 0 |

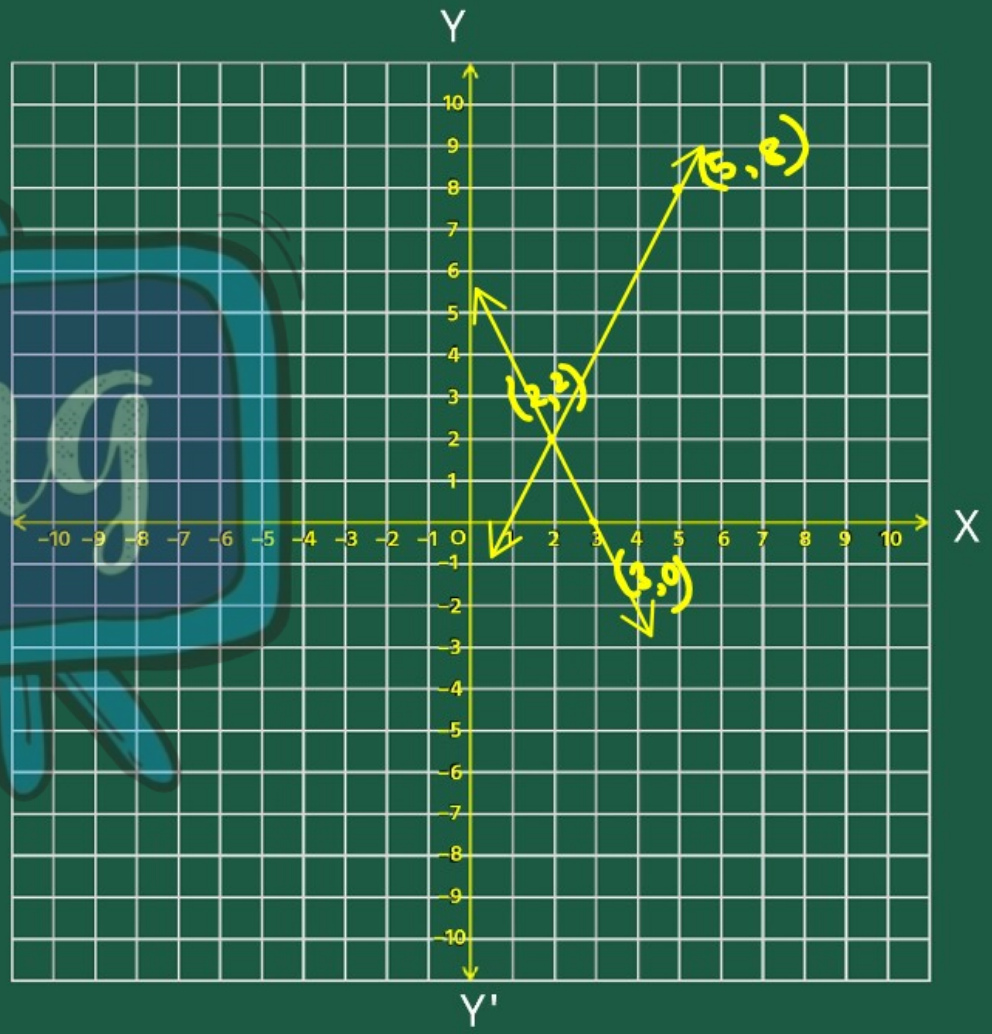
② ৰ বাবে,

| $x$ | 2 | 5 |
|---|---|---|
| $y$ | 2 | 8 |

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

∴ সমাধান = (2, 2)



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

**4.** তলৰ কোনবোৰ ৰৈখিক সমীকৰণৰ যোৰ সংগত/অসংগত? যদি সংগত, লেখৰ সহায়ত সমাধান উলিওৱা।

**(iv)**

$$2x - 2y - 2 = 0$$
$$4x - 4y - 5 = 0$$

$a_1 = 2,\ b_1 = -2,\ c_1 = -2$

$a_2 = 4,\ b_2 = -4,\ c_2 = -5$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{x^1}{x_2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{b_1}{b_2} = \frac{+x^1}{+x_2} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{c_1}{c_2} = \frac{+2}{+5} = \frac{2}{5}$$

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

∴ অসংগত।