समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



নৱম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ৪

দুটা চলকযুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণ

অংশ – ১

ৰৈখিক সমীকৰণ

মালা কুমাৰী শৰ্মা

সমীকৰণ

সমীকৰণ হ'ল এটা গাণিতিক বিবৃতি, য'ত একে মান থকা দুটা বীজগণিতীয় ৰাশিৰ মাজত সমান (=) চিহ্ন অন্তর্ভুক্ত কৰা হয়।

$3x + 2 = 8$

সোপষ্য = বাওঁপষ্য

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ৰৈখিক সমীকৰণ

সমীকৰণ এটাক ৰৈখিক সমীকৰণ বোলা হয় যদিহে ইয়াত ব্যৱহৃত সকলো চলকৰ ডিগ্রী ১ হয়।

মাত্রা

উদাহৰণ :

(i) $2x + y = 1$

(ii) $3x + y - z = 3$

চলক = x, y

x ৰ ঘাত = ১

মাত্রা

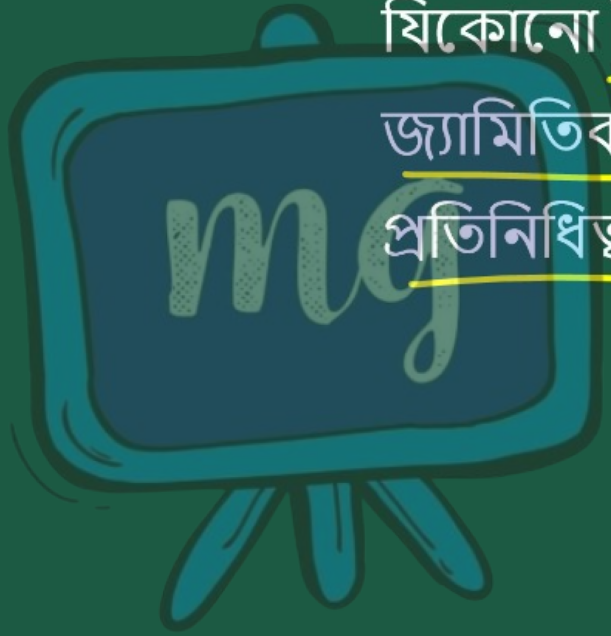
x, y, z

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

টোকা

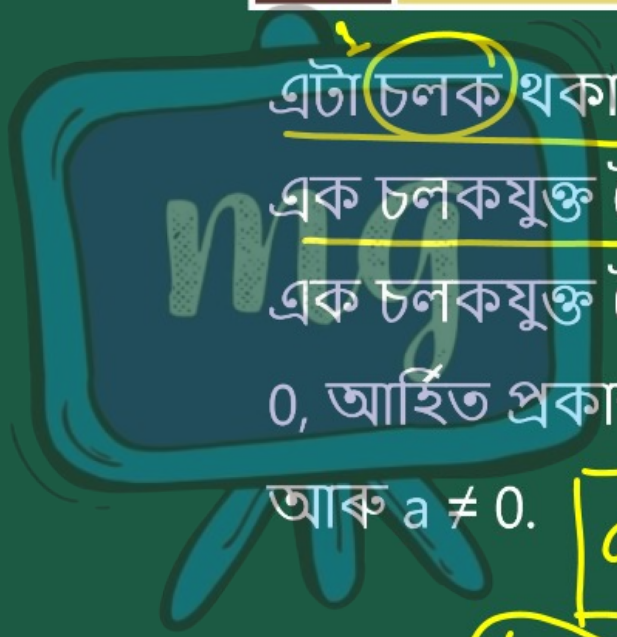
যিকোনো ৰৈখিক সমীকৰণে জ্যামিতিকভাৱে এডাল সৰলৰেখাক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

ক. এটা চলকযুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণ



এটা চলক থকা এক মাত্রা যুক্ত সমীকৰণকে এক চলকযুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণ বোলে।

এক চলকযুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণক $ax + b = 0$, আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰিব পাৰি, য'ত $a, b \in R$ আৰু $a \neq 0$.

$ax + b = 0$

$b = 0$

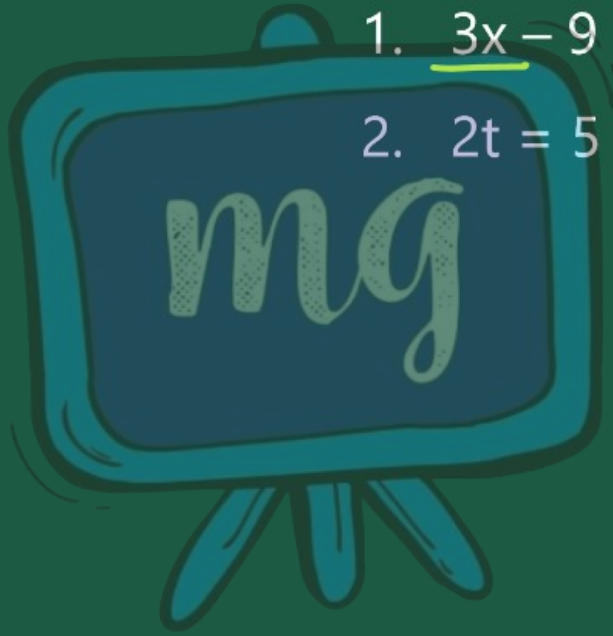
a, b = ধ্ৰুৱক

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ :

1. $3x - 9 = 0$ → x, মাত্রা = 1
2. $2t = 5$ → t, মাত্রা = 1



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

খ দুটা চলক যুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণ

যিবোৰ সমীকৰণত দুটা চলক থাকে আৰু দুয়োটাৰে মাত্রা এক হয়, তেতিয়া সেই সমীকৰণটোক দুটা চলক যুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণ বোলা হয়।

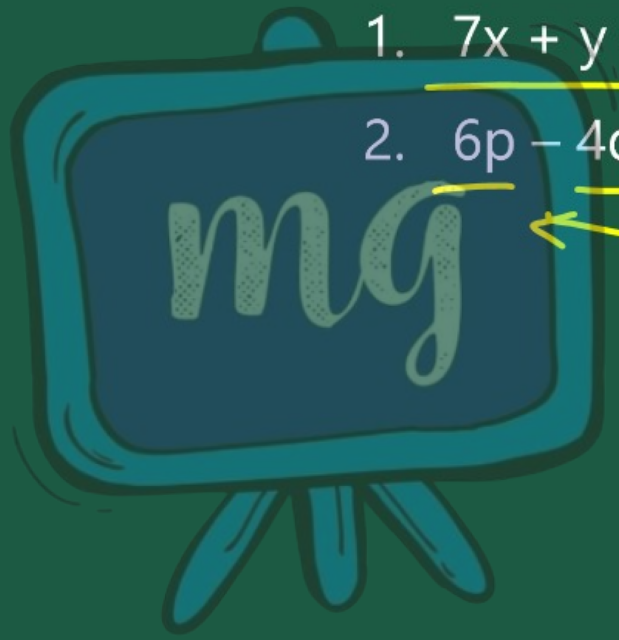
☛ দুটা চলকযুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণক $ax + by + c = 0$, আৰ্হিত প্রকাশ কৰিব পাৰি য'ত $a, b, c \in R$ আৰু $a, b \neq 0$ ।

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

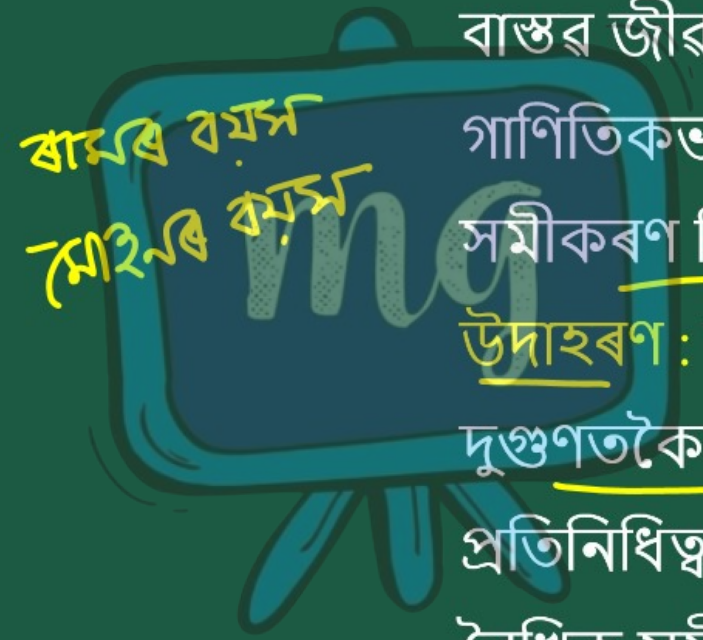
উদাহৰণ :

1. $7x + y = 8$ — চলক = x, y
   মাত্রা = 1
2. $6p - 4q + 12 = 0$
   চলক p, q
   মাত্রা = 1



Under CSR Support by
ipca | Foundation

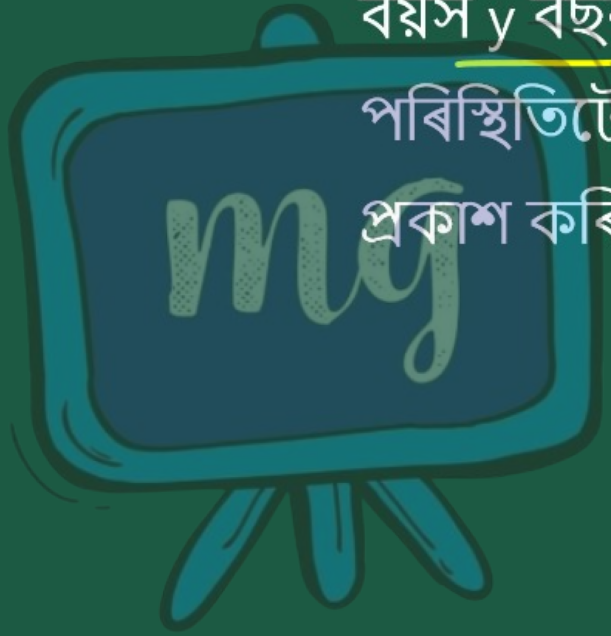
টোকা



বাস্তৱ জীৱনৰ পৰিস্থিতিক গাণিতিকভাৱে দুটা চলক যুক্ত ৰৈখিক সমীকৰণ হিচাপে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।

উদাহৰণ : ৰামৰ বয়স মোহনৰ বয়সৰ দুগুণতকৈ ৩ গুণ বেছি। এই উক্তিটো প্ৰতিনিধিত্ব কৰিবলৈ দুটা চলক যুক্তএটা ৰৈখিক সমীকৰণ লিখা।

সমাধান : মোহনৰ বয়স x বছৰ আৰু ৰামৰ বয়স y বছৰ হওক। এইদৰে প্ৰদত্ত পৰিস্থিতিটোক $y = 2x + 3$ হিচাপে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 1

তলৰ প্ৰতিটো সমীকৰণ ax + by + c = 0 আৰ্হিত লিখা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a . b আৰু c ৰ মান উল্লেখ কৰা:

(i) 2x + 3y = 4.37

$ax+by+c=0$

$2x+3y-4.37=0$

$\therefore a=2, b=3, c=-4.37$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 1

তলৰ প্ৰতিটো সমীকৰণ $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত লিখা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a . b আৰুচেৰ মান উল্লেখ কৰা:

(ii) $x - 4 = \sqrt{3}y$

$ax + by + c = 0$

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

$a = 1, b = -\sqrt{3}, c = -4$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 1

তলৰ প্ৰতিটো সমীকৰণ ax + by + c = 0 আৰ্হিত লিখা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a . b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা:

(iii) 4 = 5x – 3y

$ax+by+c=0$

$5x-3y=4$

$\Rightarrow 5x-3y-4=0$

$\therefore a=5, b=-3, c=-4$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 1

তলৰ প্ৰতিটো সমীকৰণ ax + by + c = 0 আৰ্হিত লিখা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a . b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা:

(iv) 2x = y

$ax+by+c=0$

$2x=y$

$2x-y+0=0$

$a=2, b=-1, c=0$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 2

তলৰ প্ৰতিটোকে একোটা দুটা চলকযুক্ত সমীকৰণ হিচাপে লিখা —

(i) $x = -5$

$ax+by+c=0$

$\Rightarrow x+0\cdot y+5=0$ //

$a=1$

$b=0$

$c=5$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 2

তলৰ প্ৰতিটোকে একোটা দুটা চলকযুক্ত সমীকৰণ হিচাপে লিখা —

(ii) $y = 2$

$ax + by + c = 0$

$0 \cdot x + 1 \cdot y - 2 = 0$ //

$a = 0$

$b = 1$

$c = -2$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 2

তলৰ প্ৰতিটোকে একোটা দুটা চলকযুক্ত সমীকৰণ হিচাপে লিখা —

(iii) $2x = 3$

$= 2x + 0 \cdot y - 3 = 0$ //

$ax + by + c = 0$

$a = 2$
$b = 0$
$c = -3$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উদাহৰণ - 2

তলৰ প্ৰতিটোকে একোটা দুটা চলকযুক্ত সমীকৰণ হিচাপে লিখা —

(iv) $5y = 2$

$ax + by + c = 0$

$0 \cdot x + 5y - 2 = 0$

$a = 0$

$b = 5$

$c = -2$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation



অনুশীলনী 4.1

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. এখন টোকা বহীৰ দাম এটা কলমৰ দামৰ দুগুণ। এই উক্তিটো প্ৰকাশ হোৱাকৈ দুটা চলকযুক্ত এটা ৰৈখিক সমীকৰণ গঠন কৰা।
(ইয়াত এখন টোকাবহীৰ দাম x টকা আৰু এটা কলমৰ দাম y টকা বুলি লোৱা)

দিয়া আছে - এখন টোকাবহীৰ দাম = x (ধৰা)
এটা কলমৰ দাম = y

নিৰ্ণেয় সমীকৰণ

$x = 2y$

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

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a , b আৰু c ৰ মান উল্লেখ কৰা।

(i) $2x + 3y = 9.3\bar{5}$

$ax + by + c = 0$

$2x + 3y = 9.3\bar{5}$

$\Rightarrow 2x + 3y - 9.3\bar{5} = 0$

ইয়াত $a = 2$

$b = 3$

$c = -9.3\bar{5}$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a , b আৰু c ৰ মান উল্লেখ কৰা।

$ax+by+c$

(ii) $x - \frac{y}{5} - 10 = 0$

$1 \cdot x - \frac{1}{5}y - 10 = 0$

$a = 1$

$b = -\frac{1}{5}$

$c = -10$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a . b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা।

(iii) $-2x + 3y = 6$

$ax+by+c=0$

$-2x+3y=6$

$\Rightarrow -2x+3y-6=0$

$a = -2,$

$b = 3$

$c = -6$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a , b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা।

$ax+by+c=0$

(iv) $x = 3y$

$\Rightarrow x=3y$

$\Rightarrow 1\cdot x-3y+0=0$

$a=1$

$b=-3$

$c=0$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a . b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা।

$ax+by+c=0$

(v) $2x = -5y$

$2x = -5y$

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

$a=2$

$b=5$

$c=0$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a , b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা।

$ax+by+c=0$

(vi) $3x + 2 = 0$

$3x+2=0$

$\Rightarrow 3x+0\cdot y+2=0$

$a=3$

$b=0$

$c=2$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a , b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা।

$ax+by+c=0$

(vii) $y - 2 = 0$

$\Rightarrow y-2=0$

$\Rightarrow 0\cdot x+1\cdot y-2=0$

$a=0$

$b=1$

$c=-2$ //

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

2. তলৰ ৰৈখিক সমীকৰণবিলাক $ax + by + c = 0$ আৰ্হিত প্ৰকাশ কৰা আৰু প্ৰতি ক্ষেত্ৰতে a , b আৰু ৰে মান উল্লেখ কৰা।

$ax+by+c=0$

(viii) $5 = 2x$

$5 = 2x$

$\Rightarrow 2x = 5$

$\Rightarrow \boxed{2x + 0 \cdot y - 5 = 0}$

$a = 2$

$b = 0$

$c = -5$ //

মূল্যায়ন



1 ৰৈখিক সমীকৰণে জ্যামিতিকভাৱে কি প্ৰতিনিধিত্ব কৰে?

ক ৰেখা

খ বৃত্ত

গ অধিবৃত্ত

ঘ ত্ৰিভুজ

মূল্যায়ন



2 বহী এখনৰ দাম কলমৰ দামতকৈ দুগুণতকৈ ৩ গুণ বেছি। এই উক্তিটো তলৰ কোনটো ৰৈখিক সমীকৰণেৰে প্ৰতিনিধিত্ব কৰিব পাৰি?

ক $2x + 3 = y$

খ $x = 2y + 3$

গ $2x + y = 3$

ঘ $x + 2y = 3$

বহী এখনৰ দাম = x
কলম এটাৰ দাম = y

$x = 2y + 3$