

कक्षा 10 · गणित · अध्याय 3 · BSEB · CBSE · NCERT

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

Pair of Linear Equations in Two Variables

6 पाठ

94 प्रश्न

आलेख 3.1 · प्रतिस्थापन 3.2 · विलोपन 3.3 · एक चित्र: तीन रेखा-युग्म

उत्तर-कुंजी अलग PDF में

इस PDF में

1. युग्म और मानक रूप
2. आलेख विधि — तीन तस्वीरें
3. प्रतिस्थापन विधि
4. विलोपन विधि
5. अनुपात से संगत और असंगत
6. वज्र-गुणन — पुरानी बिहार किताब
7. पूरा प्रश्न बैंक

1 युग्म और मानक रूप

The pair and the standard form · NCERT 3.1 · $a_1x + b_1y + c_1 = 0$

दो समीकरण, एक साथ

नोट्स

दो चर वाला रैखिक समीकरण $ax + by + c = 0$ है। a और b दोनों एक साथ शून्य नहीं होते। जब ऐसे दो समीकरण एक ही x और y पर एक साथ लागू हों, तो वह **रैखिक समीकरण युग्म** है।

हल वह जोड़ा (x, y) है जो **दोनों समीकरणों को एक साथ सत्य** बनाए। एक समीकरण अकेले पूरी रेखा देता है। युग्म उस रेखा पर से वही बिंदु चुनता है जो दूसरी रेखा पर भी हो। अचर को बाईं ओर लाते समय चिह्न उलटा होता है।

एक स्थिति को दो समीकरण बनाओ

क्रियाकलाप

एक दुकान में x पेन और y कॉपी बिकीं। कुल 40 वस्तुएँ बिकीं, और पेन कॉपी से 8 अधिक थे। लिखो: $x + y = 40$ और $x = y + 8$ । दूसरे को $x - y - 8 = 0$ भी लिख सकते हो। दोनों एक साथ युग्म हैं। केवल पहली पंक्ति काफी नहीं, क्योंकि उस पर कई जोड़े बैठते हैं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $3x + 2y = 12$ को $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ में लिखो और a_1, b_1, c_1 बताओ।

सूत्र: $a_1x + b_1y + c_1 = 0$

प्रतिस्थापन: $3x + 2y - 12 = 0$

उत्तर: $a_1 = 3, b_1 = 2, c_1 = -12$ । ये यथातथ मान हैं। c_1 को $+12$ मत लिखना।

10-सेकंड रिवीजन

- मानक रूप $ax + by + c = 0$ है
- हल दोनों समीकरणों में एक साथ बैठे
- अचर बाईं ओर आए तो चिह्न बदलता है

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB उत्तर में a_1, b_1, c_1 तीनों लिखो। केवल $x + y = 5$ छोड़ देना मानक रूप अधूरा रखता है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में चिह्न की गलती आम है। $x + y = 5$ का $c = -5$ है, $+5$ नहीं।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. $x + y = 7$ का मानक रूप में c बराबर है —
 - a. 7
 - b. -7
 - c. 1
 - d. 0
2. युग्म का हल दोनों समीकरणों को एक साथ सत्य बनाता है।
सही / गलत
3. $ax + by + c = 0$ में a और b दोनों एक साथ _____ नहीं होते।
4. $x + y = 40$ और $x = y + 8$ मिलकर हैं —
 - a. एक ही समीकरण
 - b. रैखिक समीकरण युग्म
 - c. द्विघात
 - d. केवल संख्या
5. $2x - y = 4$ को मानक रूप में लिखो और a, b, c बताओ।
2 अंक

2 आलेख विधि — तीन तस्वीरें

The graphical method — three pictures · NCERT 3.2 · प्रश्नावली 3.1 (नई किताब)

हर समीकरण एक सरल रेखा है

नोट्स

हर रैखिक समीकरण का आलेख एक सरल रेखा है। युग्म की दो रेखाएँ तीन तरह से रह सकती हैं। एक बिंदु पर काटें तो एक हल, समांतर हों तो कोई हल नहीं, संपाती हों तो अनंत हल।

जिस युग्म का कम से कम एक हल हो वह **संगत** है। जिसका कोई हल न हो वह **असंगत** है। संपाती रेखाएँ आश्रित युग्म कहलाती हैं, और आश्रित युग्म हमेशा संगत होता है।

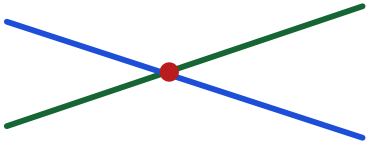
दो बिंदु जोड़कर रेखा खींचो

क्रियाकलाप

नई किताब की प्रश्नावली 3.1 यही काम है। हर समीकरण के दो आसान बिंदु लो, जैसे $x = 0$ और $y = 0$ । दोनों अक्षों पर एक ही पैमाना रखो। जहाँ रेखाएँ मिलें, वह बिंदु दोनों समीकरणों में रखकर जाँचो। पुरानी बिहार किताब में यही आलेख प्रश्नावली 3.2 है।

युग्म की तीन तस्वीरें

काटती रेखाएँ



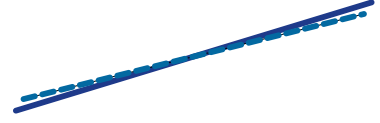
एक हल

समांतर रेखाएँ



कोई हल नहीं

संपाती रेखाएँ



अनंत हल

चित्र: काटती रेखाएँ एक लाल बिंदु पर मिलती हैं। समांतर रेखाएँ नहीं मिलतीं। संपाती रेखाएँ एक-दूसरे पर हैं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $x + y = 6$ और $x - y = 2$ का आलेख पर प्रतिच्छेद बिंदु निकालो।**सूत्र:** काटने का बिंदु ही अद्वितीय हल है। जोड़ से $2x = (x + y) + (x - y)$ ।**प्रतिस्थापन:** $2x = 6 + 2 = 8$, इसलिए $x = 4$ । फिर $4 + y = 6$, इसलिए $y = 2$ ।**उत्तर:** रेखाएँ $(4, 2)$ पर मिलती हैं। जाँच: $4 + 2 = 6$ और $4 - 2 = 2$ । यथातथ हल $x = 4, y = 2$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- काटना = एक हल = संगत
- समांतर = कोई हल नहीं = असंगत
- संपाती = अनंत हल = आश्रित और संगत

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB आलेख में दोनों अक्षों का पैमाना और प्रतिच्छेद बिंदु का नाम लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE जाँच माँगता है। मिला बिंदु दोनों मूल समीकरणों में रखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- समांतर रेखाओं वाले युग्म में हल होते हैं —
 - ठीक एक
 - अनंत
 - कोई नहीं
 - ठीक दो
- संपाती रेखाओं वाले युग्म के अनंत हल होते हैं।
सही / गलत

3. जिस युग्म का कोई हल न हो उसे _____ युग्म कहते हैं।
4. आलेख पर अद्वितीय हल दिखता है जब रेखाएँ —
 a. समांतर हों
 b. एक बिंदु पर काटें
 c. खींची ही न जाएँ
 d. दोनों अक्षों पर लंब हों ही
5. आश्रित युग्म हमेशा असंगत होता है।
 सही / गलत
6. $x + y = 4$ और $x - y = 0$ का प्रतिच्छेद बिंदु निकालो। सूत्र, प्रतिस्थापन और जाँच लिखो।
 3 अंक

3 प्रतिस्थापन विधि

The substitution method · NCERT 3.3.1 · प्रश्नावली 3.2 (नई किताब)

एक चर निकालकर दूसरे में रखो

नोट्स

जिस समीकरण में कोई चर अकेला आसानी से निकल आए, उसे चुनो। उसका मान दूसरे समीकरण में रखो। एक चर का रैखिक समीकरण बचता है। उसे हल करके पहला चर वापस रखो।

अंत में दोनों मूल समीकरणों में जाँच जरूरी है। नई NCERT में यह प्रश्नावली 3.2 है। पुरानी बिहार किताब में प्रश्नावली 3.3 है। बीच के चरण में चिह्न मत बदल देना।

y को x के रूप में लिखकर रखो

क्रियाकलाप

$x + y = 9$ में से $y = 9 - x$ लिखो। यदि दूसरा समीकरण $2x + y = 12$ हो, तो y की जगह $9 - x$ रखो। सरलीकरण के बाद x मिलता है, फिर y । उत्तर को दोनों पंक्तियों में रखकर देखो कि बायाँ और दायाँ पक्ष बराबर हैं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $x + y = 9$ और $2x + y = 12$ को प्रतिस्थापन से हल करो।

सूत्र: पहले से $y = 9 - x$, फिर दूसरे में रखो।

प्रतिस्थापन: $2x + (9 - x) = 12$, इसलिए $x + 9 = 12$ और $x = 3$ । फिर $y = 9 - 3 = 6$ ।

उत्तर: यथातथ हल $x = 3$, $y = 6$ । जाँच: $3 + 6 = 9$ और $6 + 6 = 12$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- एक समीकरण से एक चर निकालो
- उसे दूसरे समीकरण में रखो
- दोनों मूल समीकरणों में जाँच करो

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में $y = \dots$ वाला चरण अलग पंक्ति में दिखना चाहिए। सीधे उत्तर मत लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में प्रतिस्थापन के बाद संख्या जाँच माँगते हैं। दोनों समीकरण लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- $y = 2x$ को $x + y = 12$ में रखने पर x बराबर है —
 a. 4
 b. 6
 c. 8
 d. 2
- प्रतिस्थापन के बाद जाँच केवल एक समीकरण में काफी है।
 सही / गलत
- $x + y = 9$ से $y = \underline{\hspace{2cm}} - x$ ।
- $x - y = 1$ और $x + y = 7$ को प्रतिस्थापन से हल करो।
 3 अंक

4 विलोपन विधि

The elimination method · NCERT 3.3.2 · प्रश्नावली 3.3 (नई किताब)

गुणांक मिलाकर एक चर हटाओ

नोट्स

दोनों समीकरणों को ऐसी संख्याओं से गुणा करो कि किसी एक चर के गुणांक बराबर या विपरीत हो जाएँ। फिर जोड़ो या घटाओ। वह चर हट जाता है।

गुणा पूरी पंक्ति का होता है, केवल एक पद का नहीं। नई NCERT की आखिरी बीजगणित प्रश्नावली 3.3 यही है। पुरानी किताब में यह प्रश्नावली 3.4 है। बचे हुए चर का मान पहली पंक्ति में वापस रखो।

समान गुणांक बनाओ

क्रियाकलाप

$2x + 3y = 13$ और $3x - 2y = 0$ लो। पहली को 2 से और दूसरी को 3 से गुणा करो, ताकि y के गुणांक +6 और -6 हो जाएँ। जोड़ने पर y हटता है। घटाव तभी चुनो जब दोनों गुणांक एक ही चिह्न के हों।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $2x + 3y = 13$ और $3x - 2y = 0$ को विलोपन से हल करो।

सूत्र: पहली $\times 2$ और दूसरी $\times 3$, फिर जोड़, ताकि y के पद कटें।

प्रतिस्थापन: $4x + 6y = 26$ और $9x - 6y = 0$ । जोड़: $13x = 26$, $x = 2$ । फिर $3(2) - 2y = 0$, $y = 3$ ।

उत्तर: यथातथ हल $x = 2$, $y = 3$ । जाँच: $4 + 9 = 13$ और $6 - 6 = 0$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- पूरी पंक्ति को गुणा करो
- समान चिह्न हो तो घटाओ, विपरीत हो तो जोड़ो
- बचे चर को किसी एक मूल समीकरण में रखो

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में गुणा के बाद दोनों नई पंक्तियाँ लिखो। सीधे $13x = 26$ मत कूदो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में यदि गुणांक पहले से बराबर हों तो अनावश्यक गुणा मत करो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- $x + y = 8$ और $x - y = 2$ को जोड़ने पर x बराबर है —
 - 5
 - 3
 - 6
 - 10
- विलोपन में केवल एक पद को गुणा करना और बाकी छोड़ देना सही है।
सही / गलत
- $x + y = 8$ और $x - y = 2$ का हल $y = \underline{\hspace{2cm}}$ है।
- दोनों में y के गुणांक $+4$ और -4 हों तो y हटाने के लिए —
 - जोड़ते हैं
 - केवल x काट देते हैं
 - दोनों को शून्य से गुणा करते हैं
 - अनुपात नहीं देखते, समीकरण मिटा देते हैं
- $3x + y = 11$ और $3x - y = 7$ को विलोपन से हल करो।
3 अंक

5 अनुपात से संगत और असंगत

Consistent or inconsistent from the ratios · a_1/a_2 , b_1/b_2 , c_1/c_2

तीन अनुपात, तीन हाल

नोट्स

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ के गुणांक तुलना से हाल तय होता है।

शर्त	रेखाएँ	हल
$a_1/a_2 \neq b_1/b_2$	काटती हैं	एक
$a_1/a_2 = b_1/b_2 = c_1/c_2$	संपाती	अनंत
$a_1/a_2 = b_1/b_2 \neq c_1/c_2$	समांतर	कोई नहीं

$a_1b_2 - a_2b_1 \neq 0$ वही बात है जो $a_1/a_2 \neq b_1/b_2$ । कोई गुणांक शून्य हो तो अनुपात की जगह यही अंतर लिखो। c का चिह्न मानक रूप से लो।

पहले मानक रूप, फिर तीन अनुपात

क्रियाकलाप

$2x + 3y = 6$ को $2x + 3y - 6 = 0$ लिखो। $4x + 6y = 12$ को $4x + 6y - 12 = 0$ लिखो। अब $2/4$, $3/6$ और $-6/-12$ तीनों $1/2$ हैं। हाल अनंत हल का है। c को $+6$ रखकर अनुपात बिगाड़ो मत।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $x + y - 4 = 0$ और $x - y - 2 = 0$ का हाल अनुपात से बताओ, फिर हल निकालो।

सूत्र: $a_1/a_2 = 1/1 = 1$ और $b_1/b_2 = 1/(-1) = -1$ । ये बराबर नहीं, इसलिए एक हल।

प्रतिस्थापन: जोड़ से $2x - 6 = 0$, $x = 3$ । फिर $3 + y - 4 = 0$, $y = 1$ ।

उत्तर: अद्वितीय हल $x = 3$, $y = 1$ । जाँच: $3 - 1 - 2 = 0$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- $\neq$ पहले दो अनुपातों में हो तो एक हल
- तीनों बराबर हों तो अनंत हल
- केवल c का अनुपात अलग हो तो कोई हल नहीं

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में तीनों अनुपात भिन्न के रूप में लिखो, फिर हाल का नाम।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में $a_2 = 0$ हो तो भाग मत करो। $a_1b_2 - a_2b_1$ से हाल जाँचो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. $a_1/a_2 = b_1/b_2 \neq c_1/c_2$ का अर्थ है —

- एक हल
- अनंत हल
- कोई हल नहीं
- दो हल

2. $2x + 3y - 6 = 0$ और $4x + 6y - 12 = 0$ के अनंत हल हैं।
सही / गलत
3. एक हल की शर्त a_1/a_2 _____ b_1/b_2 है।
4. $x + y = 2$ और $x + y = 5$ हैं —
a. संपाती
b. एक बिंदु पर काटती
c. समांतर, असंगत
d. द्विघात
5. $a_1b_2 - a_2b_1 = 0$ हमेशा अनंत हल बताता है।
सही / गलत
6. $3x + 2y - 5 = 0$ और $6x + 4y - 10 = 0$ का हल अनुपात से तय करो।
2 अंक

6 वज्र-गुणन — पुरानी बिहार किताब

Cross-multiplication — the older Bihar book · बिहार 3.4.3 · प्रश्नावली 3.5 · नई NCERT में नहीं

सूत्र तभी जब हर शून्य न हो

नोट्स

नई NCERT की प्रश्नावली 3.3 विलोपन पर रुकती है। पुरानी बिहार किताब अनुच्छेद 3.4.3 में वज्र-गुणन रखती है। $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ के लिए

$$x / (b_1c_2 - b_2c_1) = y / (c_1a_2 - c_2a_1) = 1 / (a_1b_2 - a_2b_1)$$

हर $a_1b_2 - a_2b_1$ शून्य न हो तभी एक हल है। हर शून्य हो तो अनुपात वाली जाँच से अनंत हल या कोई हल नहीं तय होता है।

हर पहले जाँचो

क्रियाकलाप

गुणांक उतारो: पहली पंक्ति के नीचे b_1, c_1, a_1 और दूसरी के नीचे b_2, c_2, a_2 । अंश क्रॉस अंतर है। अगर हर शून्य आए तो सूत्र से भाग मत करो। उसी युग्म को अनुपात से असंगत या आश्रित बताओ।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $x + y - 5 = 0$ और $x - y - 1 = 0$ को वज्र-गुणन से हल करो।

सूत्र: $x = (b_1c_2 - b_2c_1) / (a_1b_2 - a_2b_1), y = (c_1a_2 - c_2a_1) / (a_1b_2 - a_2b_1)$

प्रतिस्थापन: $a_1 = 1, b_1 = 1, c_1 = -5, a_2 = 1, b_2 = -1, c_2 = -1$ । हर $= 1 \cdot (-1) - 1 \cdot 1 = -2$ । $x = [1 \cdot (-1) - (-1) \cdot (-5)] / (-2) = (-6) / (-2) = 3$ । $y = [(-5) \cdot 1 - (-1) \cdot 1] / (-2) = 2$ ।

उत्तर: यथातथ हल $x = 3, y = 2$ । जाँच: $3 + 2 - 5 = 0$ और $3 - 2 - 1 = 0$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- हर $a_1b_2 - a_2b_1$ है
- x का अंश $b_1c_2 - b_2c_1$ है

- y का अंश $c_1a_2 - c_2a_1$ है

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB की पुरानी किताब प्रश्नावली 3.5 में यह विधि पूछती है। हर शून्य हो तो भाग मत लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE की वर्तमान प्रश्नावली 3.1 से 3.3 में वज्र-गुणन नहीं है। वहाँ आलेख, प्रतिस्थापन या विलोपन लिखो।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- वज्र-गुणन में x का हर है —
 - $a_1b_2 - a_2b_1$
 - $b_1 + c_1$
 - c_1c_2
 - $a_1 + a_2$
- हर शून्य हो तो भी वज्र-गुणन से भाग किया जा सकता है।
सही / गलत
- x का अंश $b_1c_2 - \underline{\hspace{2cm}}$ है।
- $x + y - 3 = 0$ और $x - y - 1 = 0$ को वज्र-गुणन से हल करो।
3 अंक

पूरा प्रश्न बैंक

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं। उत्तर और व्याख्या अलग उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

बहुविकल्पी

एक विकल्प चुनो। गलत पर संकेत मिलेगा।

1. $x + 2y = 11$ का मानक रूप में c है —

- a. 11
- b. -11
- c. 2
- d. 0

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. एक हल की सही शर्त है —

- a. $a_1/a_2 = b_1/b_2 = c_1/c_2$
- b. $a_1/a_2 \neq b_1/b_2$
- c. $a_1/a_2 = b_1/b_2 \neq c_1/c_2$
- d. $a_1 = 0$ और $b_1 = 0$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. $x + y = 1$ और $x + y = 9$ की रेखाएँ —

- a. एक बिंदु पर काटती हैं
- b. संपाती हैं
- c. समांतर हैं
- d. वृत्त हैं

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. $2x + y = 7$ में $y = 1$ रखने पर x है —

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 1

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. आश्रित युग्म होता है —

- a. हमेशा असंगत
- b. हमेशा संगत
- c. हमेशा द्विघात
- d. हल-रहित वृत्त

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. विलोपन में विपरीत चिह्न वाले बराबर गुणांक काटने के लिए —

- a. जोड़
- b. केवल भाग
- c. चर मिटाकर समीकरण छोड़ना
- d. दोनों को शून्य करना

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. $y = x + 1$ और $x + y = 5$ का हल है —

- a. $x = 2, y = 3$
- b. $x = 3, y = 2$
- c. $x = 1, y = 4$
- d. $x = 5, y = 0$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. $a_1b_2 - a_2b_1 \neq 0$ का अर्थ है —

- a. कोई हल नहीं
- b. एक हल
- c. अनंत हल ही
- d. c_1 अवश्य शून्य

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

9. संपाती रेखाओं पर हल होते हैं —

- a. ठीक एक
- b. कोई नहीं
- c. अनंत
- d. ठीक तीन

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

10. $4x - 2y = 0$ और $2x - y = 0$ हैं —

- a. असंगत
- b. आश्रित संगत
- c. एक ही बिंदु
- d. द्विघात युग्म

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

11. आलेख में दोनों अक्षों का पैमाना —

- a. अलग-अलग मनमाना
- b. एक जैसा
- c. केवल y पर बड़ा
- d. लिखने की जरूरत नहीं

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

12. वज्र-गुणन में y का अंश है —

- a. $b_1c_2 - b_2c_1$
- b. $c_1a_2 - c_2a_1$
- c. $a_1 + b_1$
- d. $c_1 + c_2$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

सही / गलत

1. हर रैखिक युग्म का ठीक एक हल होता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. समांतर रेखाएँ असंगत युग्म दिखाती हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. $x + y = 5$ में y का गुणांक 5 है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. एक समीकरण को काट देने से तुल्य युग्म हमेशा बचता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. $a_1/a_2 = b_1/b_2 = c_1/c_2$ हो तो रेखाएँ संपाती हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. प्रतिस्थापन और विलोपन अलग-अलग हल दे सकते हैं यदि हिसाब सही हो।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. असंगत युग्म संगत नहीं होता।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. वज्र-गुणन नई NCERT की प्रश्नावली 3.3 है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

रिक्त स्थान

1. कभी न मिलने वाली रेखाएँ _____ कहलाती हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अनंत हल वाले युग्म को _____ कहते हैं।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
3. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ में c_1 _____ पद है।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
4. अद्वितीय हल पर रेखाएँ एक-दूसरे को _____ हैं।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
5. कोई हल न हो तो हल की संख्या _____ है।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
6. विलोपन में पूरी _____ को गुणा करते हैं।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
7. $x + y = 6$ और $x - y = 2$ में $x =$ _____।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
8. $a_1/a_2 = b_1/b_2 \neq c_1/c_2$ हो तो युग्म _____ है।
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

मिलान करो

1. हाल को उसकी तस्वीर से मिलाओ।

स्तंभ A

एक हल

कोई हल नहीं

अनंत हल

असंगत

स्तंभ B

A. समांतर रेखाएँ

B. काटती रेखाएँ

C. संपाती रेखाएँ

D. कोई प्रतिच्छेद नहीं

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. विधि को उसके पहले कदम से मिलाओ।

स्तंभ A

प्रतिस्थापन

विलोपन

आलेख

वज्र-गुणन

स्तंभ B

- A. दो बिंदु जोड़ो
- B. एक चर के रूप में लिखो
- C. हर $a_1b_2 - a_2b_1$ लिखो
- D. गुणांक मिलाकर जोड़ो

NCERT-शैली · अभ्यास

अभिकथन-कारण

पहले दोनों कथन जाँचो, फिर देखो कि कारण व्याख्या है या नहीं।

1. अभिकथन (A): $x + y = 2$ और $x + y = 5$ का कोई हल नहीं।

कारण (R): $a_1/a_2 = b_1/b_2$ है पर c_1/c_2 अलग है, इसलिए रेखाएँ समांतर हैं।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अभिकथन (A): $a_1/a_2 \neq b_1/b_2$ हो तो ठीक एक हल होता है।

कारण (R): एक रैखिक समीकरण का आलेख सरल रेखा होता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. अभिकथन (A): $2x + 4y = 8$ और $x + 2y = 4$ के अनंत हल हैं।

कारण (R): ये रेखाएँ ठीक एक बिंदु पर काटती हैं।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. **अभिकथन (A):** प्रतिस्थापन का अर्थ है कि युग्म असंगत है।
कारण (R): असंगत युग्म का कोई समाई हल नहीं होता।
- A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
 - A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
 - A सही है, पर R गलत है।
 - A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

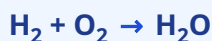
5. **अभिकथन (A):** संपाती रेखाएँ संगत युग्म देती हैं।
कारण (R): रेखा का हर बिंदु दोनों समीकरणों का हल होता है।
- A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
 - A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
 - A सही है, पर R गलत है।
 - A गलत है, पर R सही है।

NCERT-शैली · अभ्यास

गुणांक अभ्यास

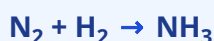
ये रसायन की पंक्तियाँ इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं हैं। केवल गुणांक भरने का अभ्यास है। खाली स्थान का अर्थ 1 है।

1. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से पानी बनने की पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



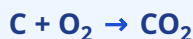
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $N_2 + H_2$ से अमोनिया की पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $C + O_2$ से कार्बन डाइऑक्साइड की पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. यह गुणांक अभ्यास है और इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $CH_4 + O_2$ की दहन पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

वर्गीकरण

- हर युग्म को उसके हल की संख्या में रखो।
 $x + y = 4$ और $x - y = 2$ (एक हल / कोई नहीं / अनंत)
 $x + y = 2$ और $x + y = 5$ (एक हल / कोई नहीं / अनंत)
 $2x + 3y = 6$ और $4x + 6y = 12$ (एक हल / कोई नहीं / अनंत)
 $x + 2y = 3$ और $2x + 4y = 10$ (एक हल / कोई नहीं / अनंत)

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

- हर वाक्य को संगत या असंगत में रखो।
रेखाएँ एक बिंदु पर काटती हैं (संगत / असंगत)
रेखाएँ समांतर हैं (संगत / असंगत)
रेखाएँ संपाती हैं (संगत / असंगत)
 $a_1/a_2 = b_1/b_2 \neq c_1/c_2$ (संगत / असंगत)

NCERT-शैली · अभ्यास

अति लघु उत्तरीय

- संगत युग्म की परिभाषा एक पंक्ति में लिखो।
1 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- $x - y = 3$ को मानक रूप में लिखो।
2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- समांतर रेखाओं वाले युग्म को क्या कहते हैं, और हल कितने होते हैं?
2 अंक
NCERT-शैली · अभ्यास
- वज्र-गुणन का हर लिखो।
2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

लघु उत्तरीय

- $2x + y = 10$ और $x + y = 6$ को प्रतिस्थापन से हल करो।
3 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- $5x + 2y = 16$ और $5x - 2y = 4$ को विलोपन से हल करो।
3 अंक
NCERT-शैली · अभ्यास

3. $x + 2y = 7$ और $2x + 4y = 14$ का हाल बताओ। एक हल निकालने की कोशिश क्यों रुकती है?

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. आलेख विधि के तीन हाल और उनके नाम लिखो।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

दीर्घ उत्तरीय

1. $x + y = 10$ और $x - y = 4$ को प्रतिस्थापन और विलोपन दोनों से हल करो। दोनों उत्तर मिलाओ।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. नीचे के तीन युग्मों का हाल अनुपात से तय करो: (i) $x + y = 5$, $x - y = 1$ (ii) $x + y = 5$, $2x + 2y = 10$ (iii) $x + y = 5$, $x + y = 8$

5 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

3. $2x + y - 7 = 0$ और $x - y - 2 = 0$ को वज्र-गुणन से हल करो। यह विधि किस किताब की प्रश्नावली में है?

5 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र · अभ्यास

यह मॉडल सेट अभ्यास के लिए है। किसी वर्ष की वार्षिक परीक्षा का प्रश्न नहीं है।

1. निम्न में असंगत युग्म है —

- a. $x + y = 3$, $x - y = 1$
- b. $x + y = 3$, $2x + 2y = 6$
- c. $x + y = 3$, $x + y = 6$
- d. $x = 2$, $y = 1$

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

2. $x + y = 9$ और $x - y = 1$ में y है —

- a. 5
- b. 4
- c. 3
- d. 2

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

3. $a_1/a_2 = b_1/b_2 = c_1/c_2$ हो तो हल _____ होते हैं।

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

4. एक विद्यार्थी ने $x + y = 8$ को $x + y + 8 = 0$ लिख दिया। गलती क्या है? सही c लिखो।

3 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

5. $3x + 2y = 12$ और $x - y = 1$ को विलोपन से हल करो। चरण और जाँच लिखो।

5 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

6. **अभिकथन (A):** काटती रेखाओं का एक ही हल होता है।

कारण (R): समांतर रेखाएँ भी एक ही बिंदु पर मिलती हैं।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

CBSE-शैली प्रश्न

ये योग्यता-आधारित अभ्यास प्रश्न हैं। किसी वर्ष के प्रश्नपत्र की प्रति नहीं हैं।

1. एक छात्र ने दोनों अक्षों पर अलग पैमाना लेकर प्रतिच्छेद (2, 3) पढ़ा, जबकि समीकरण $x + y = 7$ और $x - y = 1$ हैं। सही हल है —

- a. $x = 4, y = 3$
- b. $x = 2, y = 3$
- c. $x = 3, y = 4$
- d. कोई हल नहीं

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

2. दो पेन और एक रबड़ की कीमत 14 रुपये है। एक पेन और एक रबड़ की कीमत 9 रुपये है। एक पेन की कीमत है —

- a. 5 रुपये
- b. 4 रुपये
- c. 9 रुपये
- d. 14 रुपये

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

3. **अभिकथन (A):** $x/2 + y/3 = 1$ और $3x + 2y = 6$ एक ही रेखा हैं।

कारण (R): पहली को 6 से गुणा करने पर $3x + 2y = 6$ मिलता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. **अभिकथन (A):** $a_1/a_2 = b_1/b_2$ होना अनंत हल के लिए काफी है।

कारण (R): अनंत हल के लिए c_1/c_2 भी उन्हीं के बराबर होना चाहिए।

a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।

b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।

c. A सही है, पर R गलत है।

d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

5. एक कॉपी में लिखा है कि $x + 2y = 4$ और $2x + 4y = 9$ का हल $x = 1, y = 1.5$ है। जाँच करो और हाल बताओ।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

6. नई किताब की प्रश्नावली 3.2 और 3.3 कौन-सी विधि हैं? पुरानी किताब की 3.5 क्या है? एक वाक्य में फर्क लिखो।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)