निर्देशक भूमिती

Extra Question

1) खाली दिलेले बिंदू त्यांच्या सहनिर्देशकांवरून कोणत्या चरणात किंवा कोणत्या अक्षावर आहेत ते लिहा.

a) E (37 , 25)

उत्तर: बिंदू E हा पहिल्या चरणात आहे.

b) P (0 ,– 2.5)

उत्तर: बिंदू P हा चौथ्या चरणात आहे.

2) Q (– 3, – 2) हा बिंदू y. अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेवर आहे. त्या रेषेचे समीकरण लिहा.

उत्तर: y – अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेचे समीकरण x = a हे आहे.

∴ x = – 3 हे त्या रेषेचे समीकरण आहे.

3) P(– 9, – 15) हा बिंदू कोणत्या चरणात उपस्थित असेल ?

उत्तर: P(– 9, – 15) हा बिंदू तिसऱ्या चरणात उपस्थित असेल.

4) S(5, – 7.5) हा बिंदू कोणत्या चरणात उपस्थित असेल ?

उत्तर: S(5, – 7.5) हा बिंदू चौथ्या चरणात उपस्थित असेल

5) I(– 2.5, 4.5) हा बिंदू कोणत्या चरणात उपस्थित असेल ?

उत्तर: I(– 2.5, 4.5) हा बिंदू दुसऱ्या चरणात उपस्थित असेल

BUDDHIRAJ

6) खाली दिलेल्या बिंदूपैकी कोणते बिंदू दुसऱ्या चरणात उपस्थित असतील ते लिहा.

P (−1 , 1) , Q (3 , −4), R (1, −1), S (−2, −3), T(−4,−4)

उत्तर: P(− 1, 1) हा बिंदू दुसऱ्या चरणात उपस्थित असेल

7) $y = 1 – 2x$ या समीकरणात जेव्हा x ची किंमत 3 असेल तेव्हा y ची किंमत किती असेल ते काढा.

उत्तर: समीकरण $y = 1 – 2x$

$\therefore y = 1 – 2(3)$

$= 1 – 6$

$\therefore y = – 5$

$\therefore$ $y = 1 – 2x$ या समीकरणात जेव्हा $x = 3$ असेल तेव्हा $y = – 5$ असेल.

8) $x = 2 – y$ या समीकरणात जेव्हा $y= 3$ असेल तेव्हा x ची किंमत किती असेल ते काढा.

उत्तर:

समीकरण : $x = 2 – y$

$\therefore x = 2 – 3$

$X = −1$

$\therefore$ $x = 2 – y$ या समीकरणात जेव्हा $y= 3$ असेल तेव्हा $= −1$ असेल.

9) $(\frac{1}{2}, −6)$ हा बिंदू कोणत्या चरणात असेल ?

उत्तर: $(\frac{1}{2}, −6)$ हा बिंदू चौथ्या चरणात असेल.

BUDHIRAJ

10) y- अक्षाला समांतर आणि त्या अक्षाच्या डावीकडील 9 एकक अंतरावरील रेषेचे समीकरण लिहा.

उत्तर: y- अक्षाला समांतर असलेल्या रेषेचे समीकरण $x = a$ आहे.

येथे $a = -9$

$\therefore$ $x = -9$ हे त्या रेषेचे समीकरण आहे.

11) खालील प्रश्नांची उत्तरे दया.

a) कोणाचे दोन्ही निर्देशक धन आहेत ?

उत्तर: चरण पहिले

b) कोणाचे दोन्ही निर्देशक ऋण आहेत ?

उत्तर: चरण दुसरे

12) खालील प्रश्नांची उत्तरे दया.

a) कोणाचा x- निर्देशक धन आणि y – निर्देशक ऋण आहे ?

उत्तर: चरण चौथे

b) कोणाचा x- निर्देशक ऋण आणि y – निर्देशक ऋण आहे ?

उत्तर: चरण दुसरे.

13) x- अक्षाला समांतर आणि त्या अक्षाच्या खाली 9 एकक अंतरावरील रेषेचे समीकरण लिहा.

उत्तर: x- अक्षाला समांतर असलेल्या रेषेचे समीकरण $y = b$ आहे.

BUDHIRAJ

येथे b = – 9

∴ y = – 9 हे त्या रेषेचे समीकरण आहे.

14) y- अक्ष आणि रेषा x = –4 या समांतर रेषा आहेत, तर या दोन रेषांमधील अंतर किती आहे ?

उत्तर: y- अक्षाला समांतर असणारी ही रेषा y – अक्षाच्या डावीकडे 4 एकक अंतरावर आहे.

∴ या दोन समांतर रेषांमधील अंतर 4 एकक आहे.

15) पुढीलपैकी कोणत्या समीकरणांचे आलेख x- अक्षाला समांतर आहेत ते लिहा.

i) x = 3 ii) y – 2 = 0 iii) x + 6 = 0

उत्तर: x- अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेचे समीकरण y = b या रूपात असते.

∴ y– 2 = 0 म्हणजेच y = 2 ही रे रेषा x अक्षाला समांतर आहे.

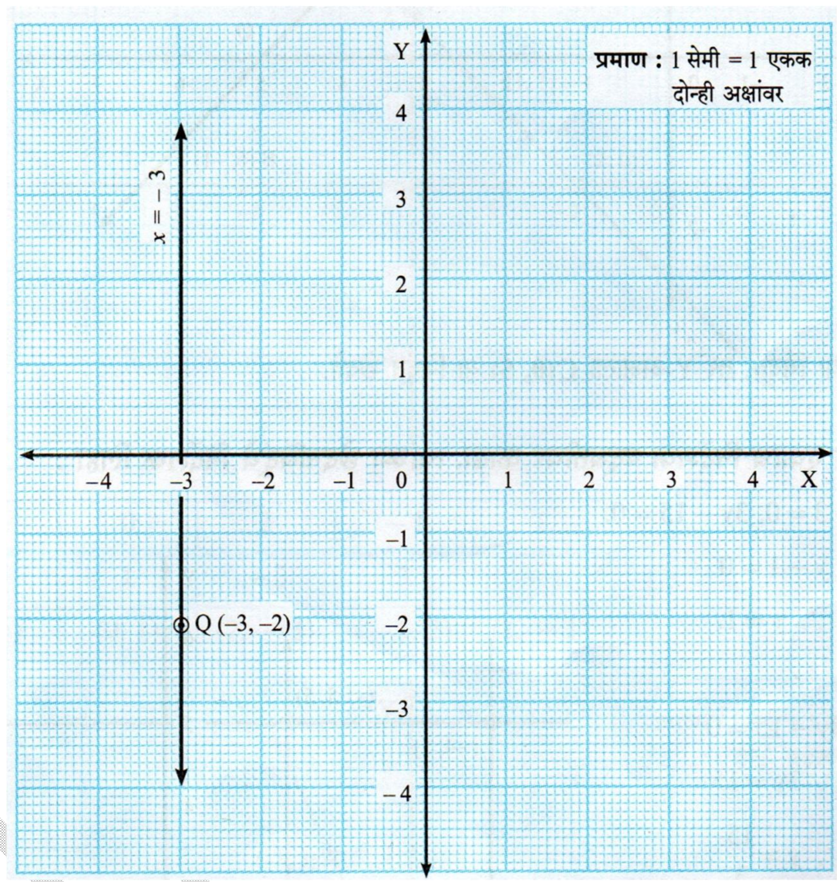
16) x- अक्षाला समांतर आणि त्या अक्षाच्या खाली 5 एकक अंतरावरील रेषेचे समीकरण लिहा.

उत्तर: x- अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेचे समीकरण y = b या स्वरूपाचे असते.

∴ x- अक्षाला समांतर आणि त्या अक्षाच्या खाली 5 एकक

अंतरावर असलेल्या रेषेचे समीकरण $y = -5$.

17) Q (−3, – 2) हा बिंदू y – अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेवर आहे. त्या रेषेचे समीकरण लिहा व त्याचा आलेख काढा.



उत्तर: Q (−3, −2) हा बिंदू y – अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेवर आहे.

आहे.Q या बिंदूचे स्थान तिसऱ्या चरणात व y.अक्षाच्या डावीकडे आहे.

y – अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेचे समीकरण x= a या स्वरूपाचे असते.

या रेषेचे समीकरण : $x = 3$

18) खालील तक्ता पूर्ण करा.

बिंदू	चरण / अक्ष
P(−3 , 2)	
Q(−9 ,−15)	
R(0,−8)	
S(5 , ,−7.5)	
T(15 , 0)	

उत्तर:

बिंदू	चरण / अक्ष
P(−3 , 2)	चरण दुसरे
Q(−9 ,−15)	चरण तिसरे
R(0,−8)	Y – अक्ष
S(5 , ,−7.5)	चरण चौथे
T(15 , 0)	x – अक्ष

19) पुढीलपैकी कोणत्या समीकरणोचे आलेख y – अक्षाला समांतर आहेत ते लिहा. i) $y - 3 = 0$ ii) $x + 6 = 0$ iii) $x = 3$

उत्तर: $x + 6 = 0$

$\therefore x = -6$

y – अक्षाला समांतर असलेल्या रेषेचे समीकरण $x = a$ आहे.

$\therefore x = -6$ ही रेषा y अक्षाला समांतर आहे.

BUDDHIRAJ

20) कोणतीहीवास्तव संख्या a ही घेऊन y अक्ष आणि x = a या रेषेंमधील अंतर ठरवा.

उत्तर : a ही वास्तव संख्या आहे. जर a < o असेल, तर x = –a ही रेषा y अक्षाच्या डावीकडे असून, ती (–a , o) या बिंदूतून जाते. o > –a

∴ y अक्ष आणि x = –a

या रेषेतील अंतर = o – (–a) = a

जर a > o असेल तर x = a ही रेषा y अक्षाच्या उजवीकडे असून, ती (a, o) या बिंदूततून जाते.

a > o

∴ y अक्ष आणि x = a

या रेषेतील अंतर = a – o = a

Y अक्ष आणि x = a या रेषेतील अंतर = |a|

21) y अक्षाला समांतर आणि त्या अक्षाच्या उजवीकडील 3.5 एकक अंतरावरील रेषेचे समीकरण लिहा.

उत्तर: y अक्षाला समांतर असणाऱ्या रेषेचे समीकरण x = a या स्वरूपाचे असते.

y अक्षाला समांतर आणि त्या अक्षाच्या उजवीकडील 3.5 एकक अंतरावरील रेषेचे समीकरण : x = – 7

22) y- अक्ष आणि रेषा x = –4 या समांतर रेषा आहेत, तर या दोन रेषांमधील अंतर किती आहे ?

BUDDHIRAJ

उत्तर: y- अक्षाला समांतर असणारी ही रेषा y – अक्षाच्या डावीकडे 4 एकक अंतरावर आहे.

या दोन समांतर रेषांमधील अंतर 4 एकक आहे.

23) खाली दिलेले बिंदू त्याच्या सहनिर्देशकांवरून कोणत्या चरणात किंवा कोणत्या अक्षावर आहे ते लिहा.

i) A (5, 7) ii) B (4 , −7) iii) P (−3, 0) iv)Q (0,8)

उत्तर: i) A (5, 7) या बिंदूचा x निर्देशक धन आहे आणि y निर्देशक पण धन आहे.

∴ बिंदू A (5, 7) हा पहिल्या चरणात उपस्थित आहे.

ii) B (4, −7) या बिंदूचा x निर्देषक धन आहे आणि y निर्देशक ऋण आहे.

∴ बिंदू B (4, −7) हा चौथ्या चरणात उपस्थित आहे.

iii) P (−3, 0) या बिंदूचा y निर्देशक 0 आहे.

∴ P (−3, 0) x- अक्षावर आहे.

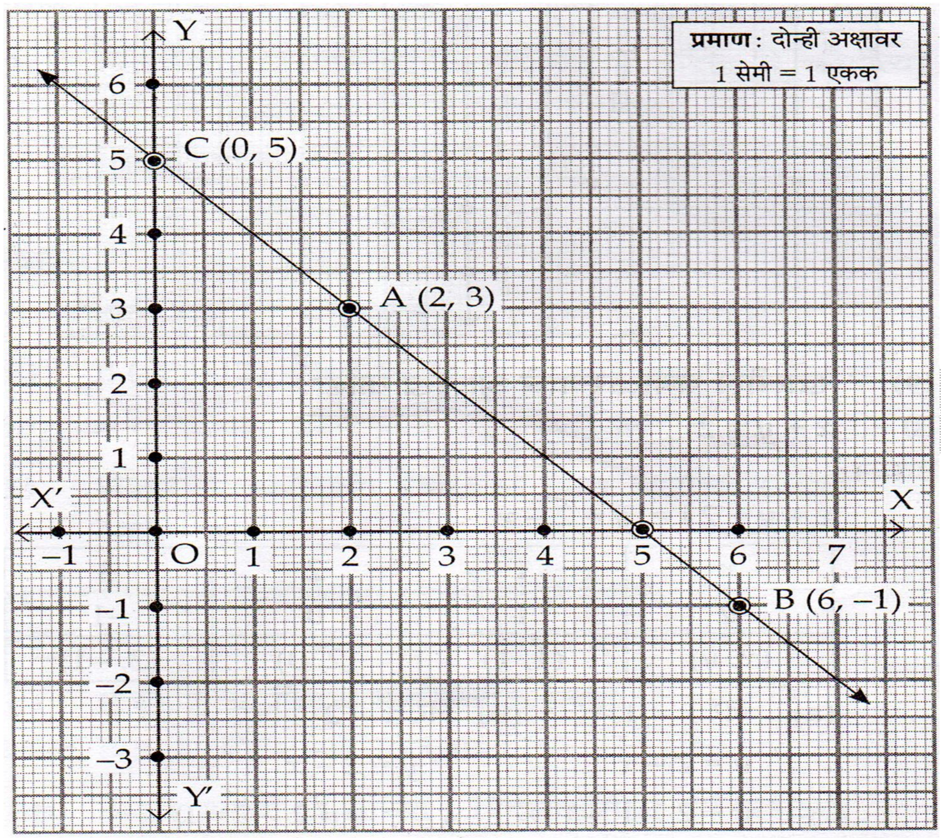
iv)Q (0,8) या बिंदूचा x निर्देशक 0 आहे.

∴ Q (0,8) हा बिंदू y- अक्षावर आहे.

24) आलेख कागदावर A (2,3); b (6, −1) आणि C (0, 5) हे बिंदू स्थापन करा.जर हे बिंदू एकरेषीय असतील,तर त्यांना सामावणारी रेषा काढा. ही रेषा x- अक्ष व y- अक्ष यांना

BUDHIRAJ

ज्या बिंदूत छेदते, त्या बिंदूचे निर्देशक लिहा.



उत्तर: i) ही बिंदू एकरेषीय आहेत

ii) l ही रेषा x अक्षाला (5, 0) व y अक्षाला (0, 5) या बिंदूत छेदते.

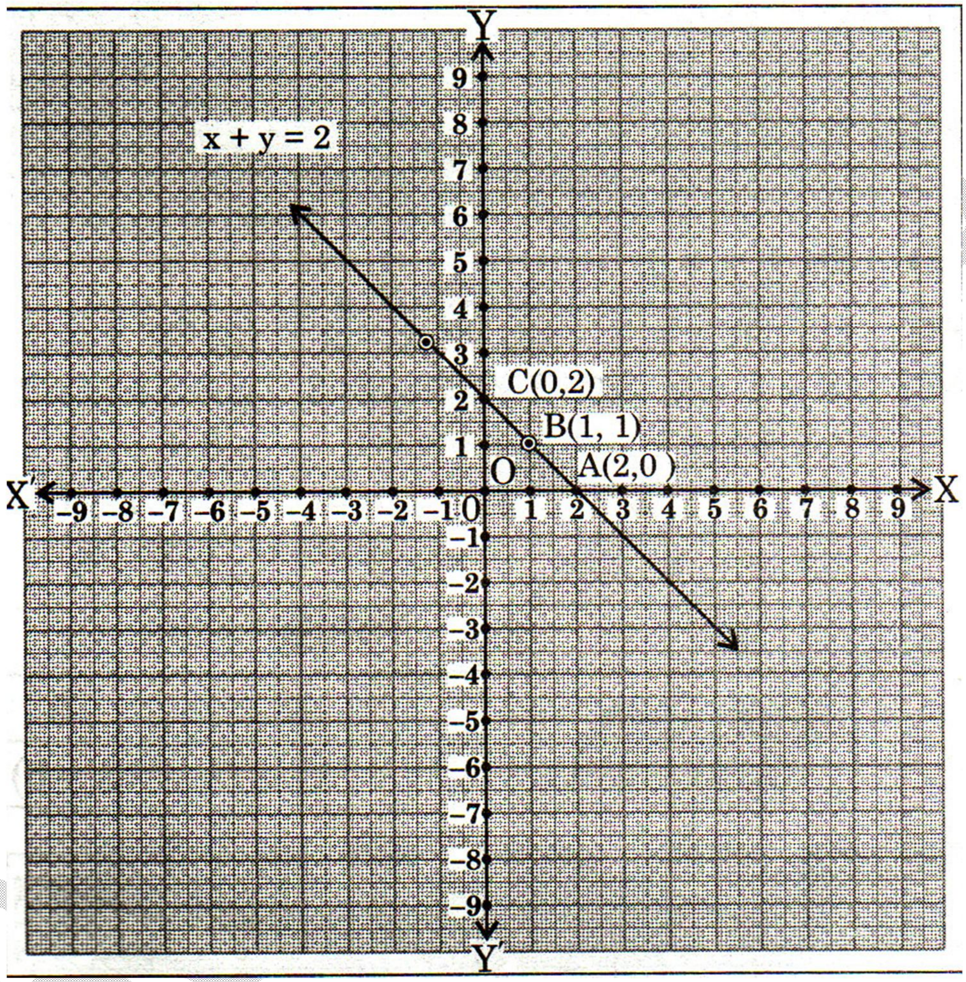
25) खालील समीकरणाचे आलेख काढा.

i) $x + y = 2$

उत्तर: $x + y = 2$ *i.e* $y = 2 - x$

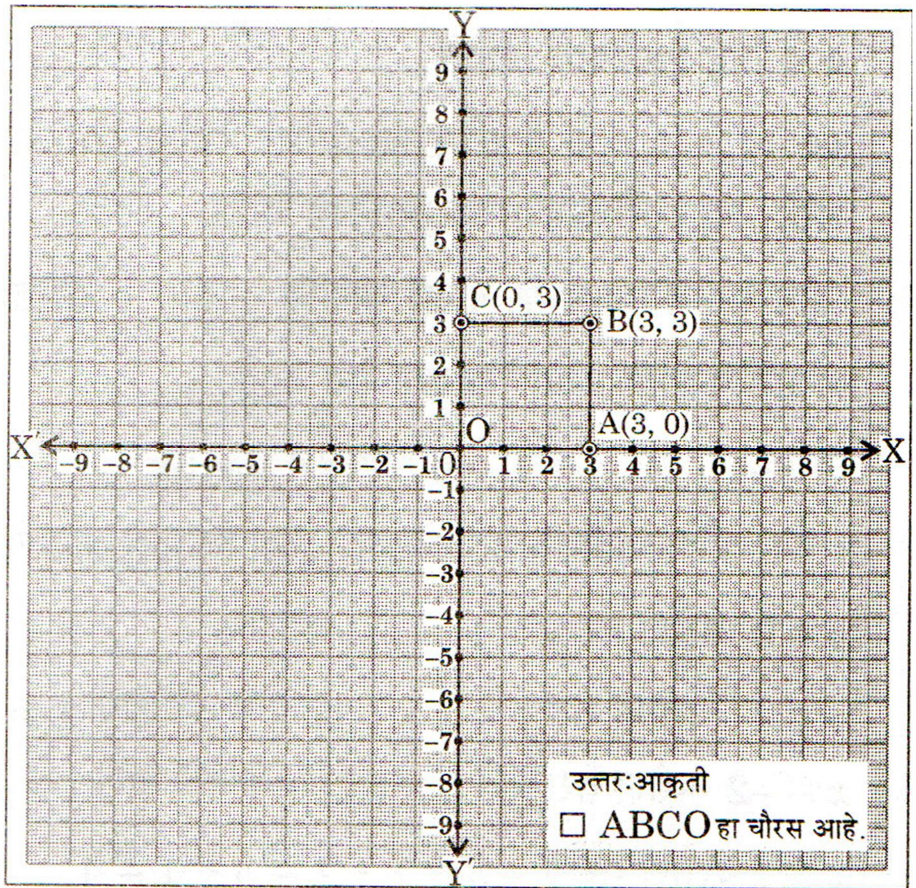
a) जर $x = 2$	b) जर $x = 1$	c) जर $x = 0$
$y = 2 - x$	$y = 2 - x$	$y = 2 - x$
$\therefore y = 2 - 2 = 0$	$\therefore y = 2 - 1 = 1$	$\therefore y = 2 - 0 = 2$

X	2	1	0
Y	0	1	2
(x,y)	(2,0)	(1,1)	(0,2)

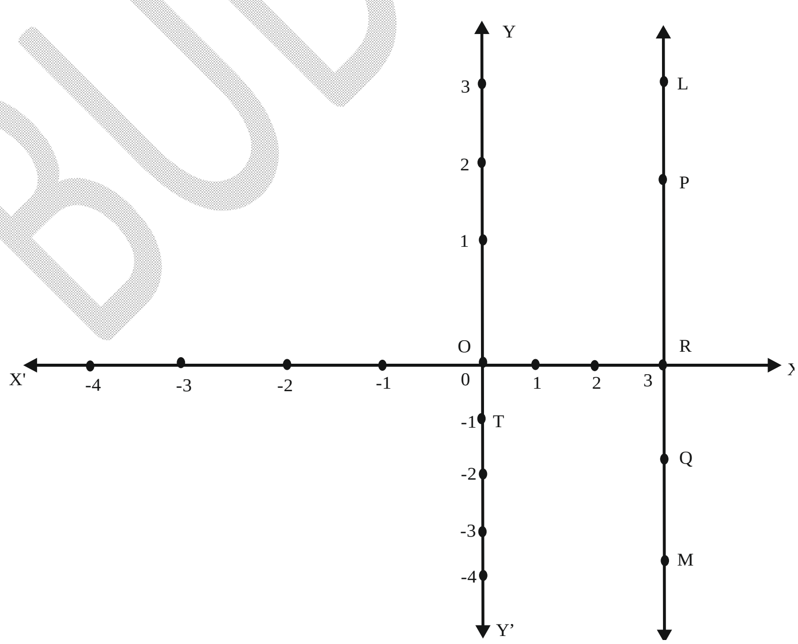


26) आलेख कागदावर A (3, 0); b (3, 3) आणि C (0, 3) हे बिंदू स्थापन करा.AB व BC जोडा.कोणती आकृती मिळते ते लिहा.

उत्तर:



27) शेजारील आलेखात रेषा LM ही Y अक्षाला समांतर रेषा आहे.



i) रेषा LM चे Y अक्षापासूनचे अंतर किती ?

उत्तर: रेषा LM चे Y अक्षापासूनचे अंतर 3 एकक आहे.

ii) PQR या बिंदूचे सहनिर्देशक लिहा.

उत्तर: PQR या बिंदूचे सहनिर्देशक

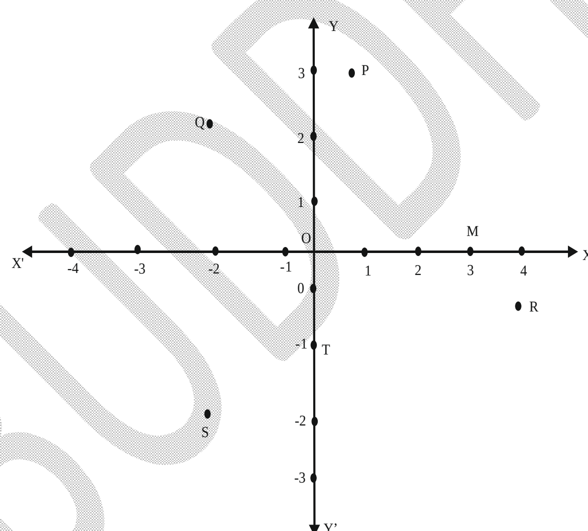
P (3, 2) , Q (3 −1) , R (3 , 0)

iii) बिंदू L आणि M यांच्या x निर्देशकांतील फरक किती ?

उत्तर: बिंदू L आणि M यांच्या x निर्देशक 3 आहे.

म्हणजेच फरक 3 – 3 = 0 आहे.

28) आकृतीत काही बिंदू दाखवले आहेत त्यांची मदत घेऊन खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



i) Q आणि R या बिंदूचे निर्देशक लिहा.

उत्तर: Q (−2 , 2) , R (4 ,−1) हे निर्देशक आहेत.

ii) T आणि M या बिंदूचे निर्देशक लिहा.

उत्तर: T आणि M या बिंदूचे निर्देशक : T (0 , −1) ,M (3, 0)

BUDDHIRAJ

iii) तिसऱ्या चरणात कोणता बिंदू आहे ?

उत्तर: तिसऱ्या चरणातील बिंदू - बिंदू S

iv) कोणत्या बिंदूचे x आणि y निर्देशक समान आहेत ?

उत्तर: कोणत्याही बिंदूचे x आणि y निर्देशक समान नाहीत.

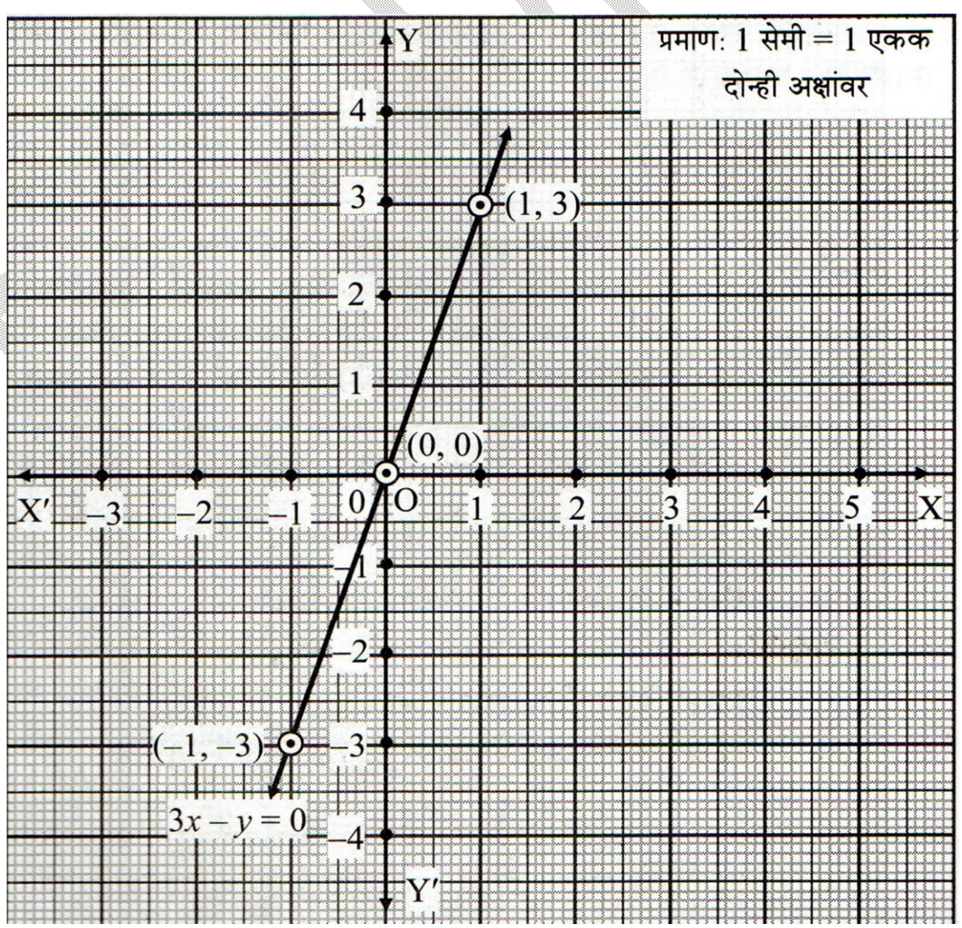
29) खालील समीकरणाचे आलेख काढा.

i) $3x - y = 0$

$3x - y = 0$

$\therefore y = 3x$

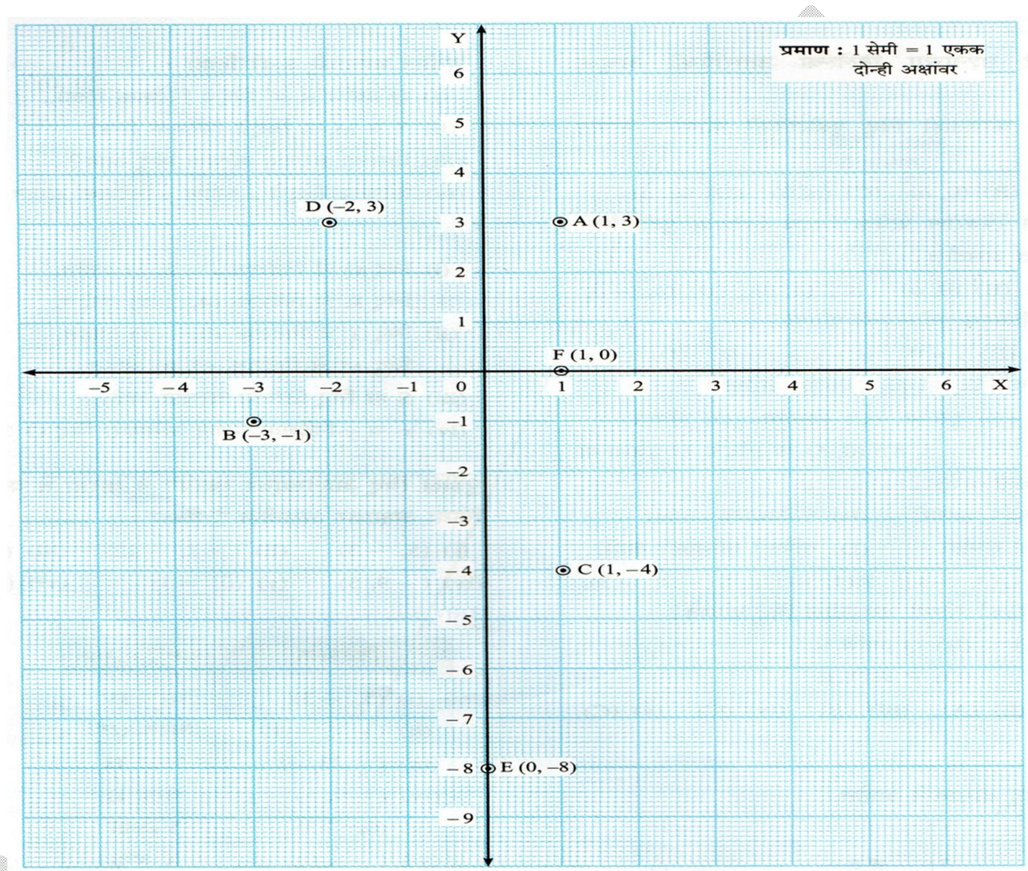
X	0	1	−1
Y	0	3	− 3
(X , Y)	(0,0)	(1,3)	(−1, − 3)



30) पुढील बिंदू आलेख कागदावर स्थापन करा :

A (1, 3) ; B (− 3, −1): C (1 , − 4); D (− 2, 3);
E (0 , − 8); F (1 ,0)

उत्तर:



31) पुढील बिंदू आलेखावर स्थापन न करता ते कोणत्या चरणात किंवा अक्षावर असतील ते लिहा.

i)(5 , −3) ii) (−7, −12) iii) (−23, 4)
iv) (−9 , 5) v) (0 , −3) vi) (−6 ,0)

उत्तर:

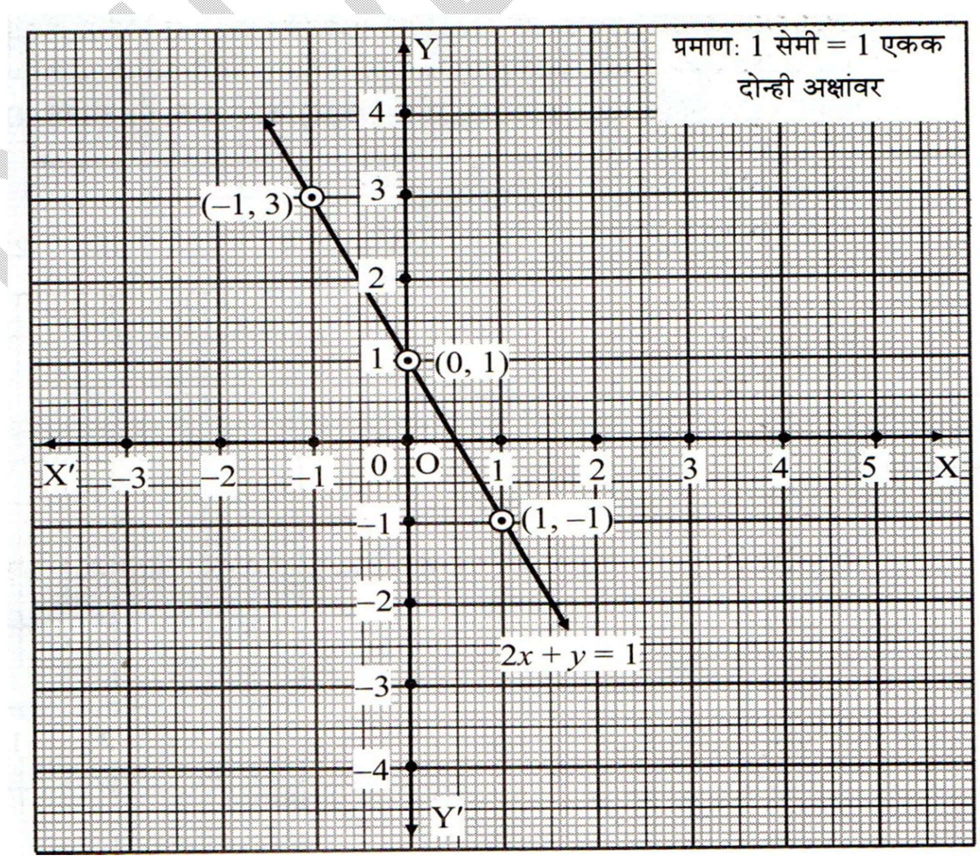
निर्देशक		**चरण / अक्ष**
i)	(5 , −3)	**चरण IV**
ii)	(−7, −12)	**चरण III**
iii)	(−23, 4)	**चरण II**
iv)	(−9 , 5)	**चरण I**
V)	(0 , −3)	Y अक्ष
vi)	(−6 ,0)	X अक्ष

32) **खालील समीकरणाचे आलेख काढा.**

i) 2x + y

उत्तर: 2x + y = 1 ∴ y =1 − 2x

X	0	1	−1
Y	0	−1	3
(X , Y)	(0,0)	(1, −1)	(−1, 3)



33) खालील समीकरणांचे आलेख एकाच निर्देशक पद्धतीवर काढा. त्याच्या छेदनबिंदूचे निर्देशक लिहा.

$x + 4 = 0,\ y - 1 = 0,\ 2x + 3 = 0,\ 3y - 15 = 0$

i) $x + 4 = 0,$

$\therefore x = -4$

ii) $y - 1 = 0$

$\therefore y = 1$

iii) $2x + 3 = 0$

$\therefore 2x = -3$

$\therefore X = \frac{-3}{2}$

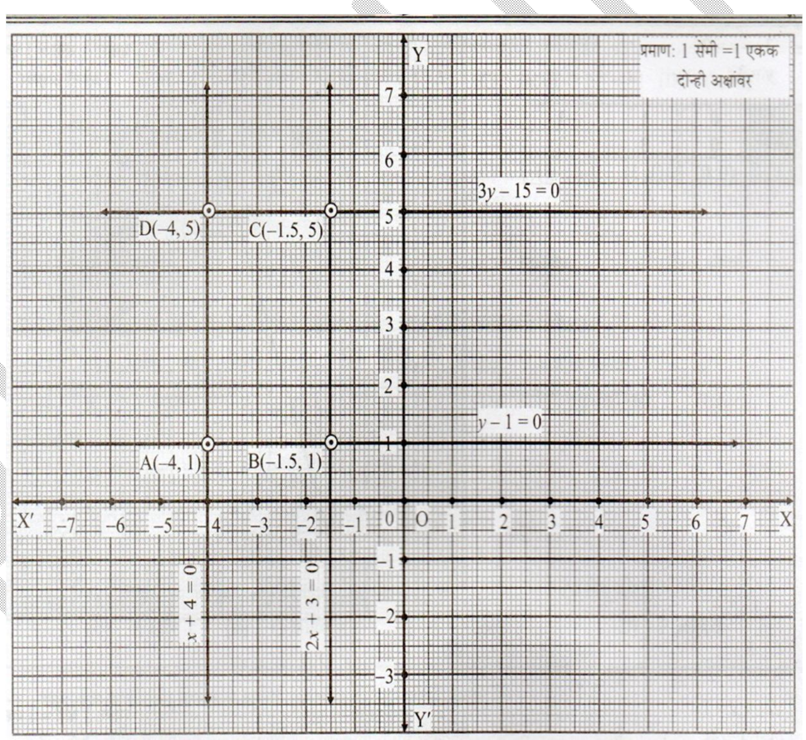
$\therefore X = -1.5$

iv) $3y - 15 = 0$

$\therefore 3y = 15$

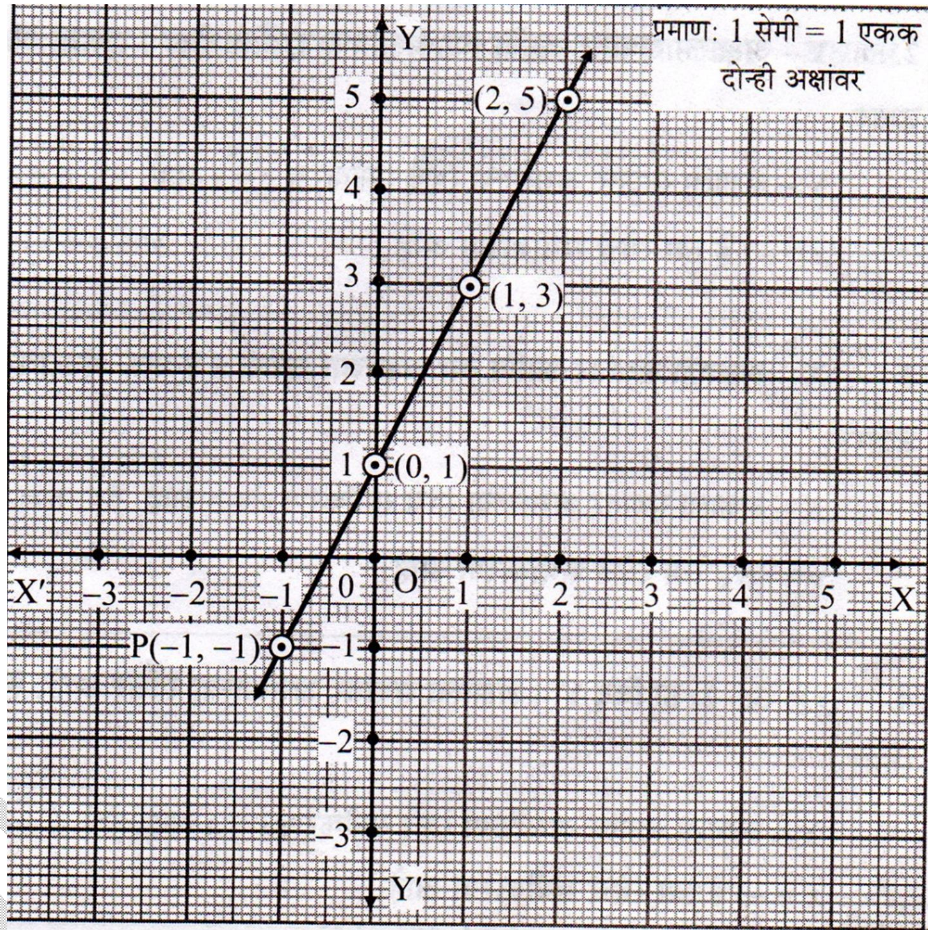
$\therefore y = \frac{15}{3}$

$\therefore y = 5$



छेदनबिंदूचे निर्देशक A(4,1), B(−1.5,1), C(−1.5,1) आणि D(−4,5) आहेत

34) आलेख कागदावर (0, 1); b (1, 3) आणि C (2, 5) हे बिंदू स्थापन करा. ते एकरेषीय आहेत का ते तपासा, तर एकरेषीय असतील, तर त्यांतून जाणारी रेषा काढा.



i) ती रेषा कोणकोणत्या चरणातून जाते ते लिहा.

उत्तर: रेषा चरण I ,II व III मधून जाते.

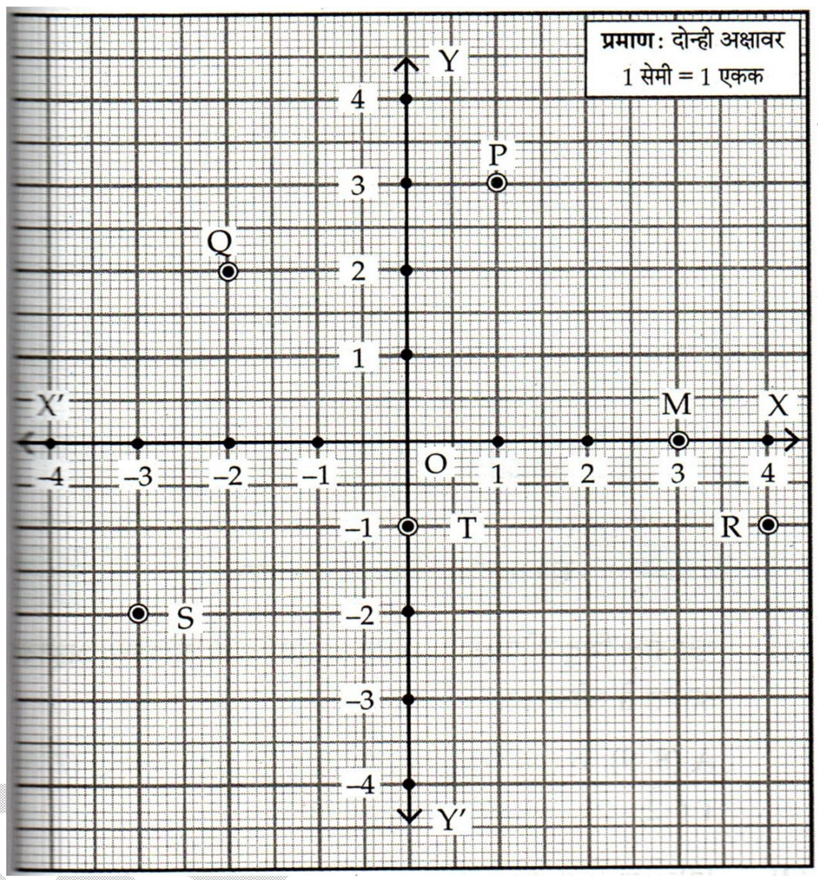
ii) ती रेषा y अक्षाला ज्या बिंदूत छेदते त्या बिंदूचे निर्देशक लिहा.

उत्तर: (0 , 1)

iii) त्या रेषेवर तिसऱ्या चरणातील कोणताही एक बिंदू दाखवा. त्याचे निर्देशक लिहा.

उत्तर: (−1, −1)

35) आकृतीत काही बिंदू दाखवले आहेत खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.



i) Q आणि R या बिंदूचे निर्देशक लिहा.

उत्तर: Q (−2 , 2) , R (4 , −1) हे निर्देशक आहेत.

ii) T आणि M या बिंदूचे निर्देशक लिहा.

उत्तर: T आणि M या बिंदूचे निर्देशक : T (0 ,−1) ,M (3, 0)

iii) तिसऱ्या चरणात कोणता बिंदू आहे ?

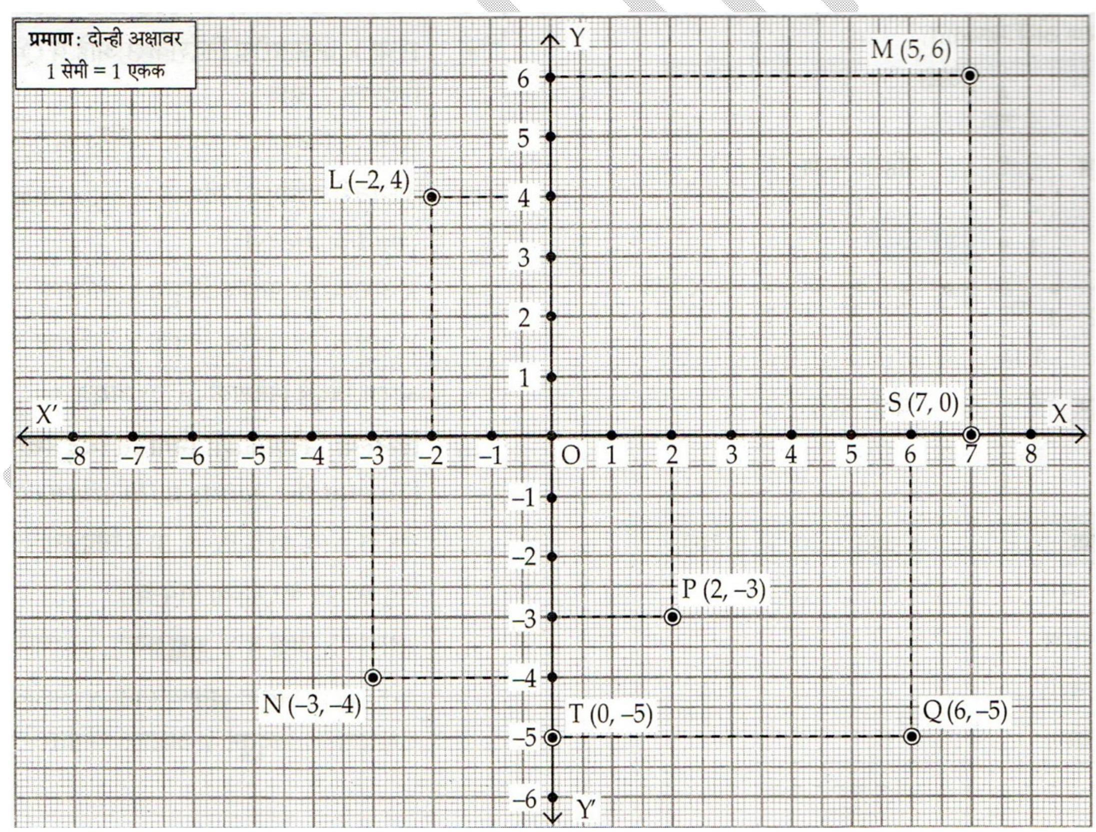
तिसऱ्या चरणातील बिंदू - बिंदू S

iv) कोणत्या बिंदूचे x आणि y निर्देशक समान आहेत ?

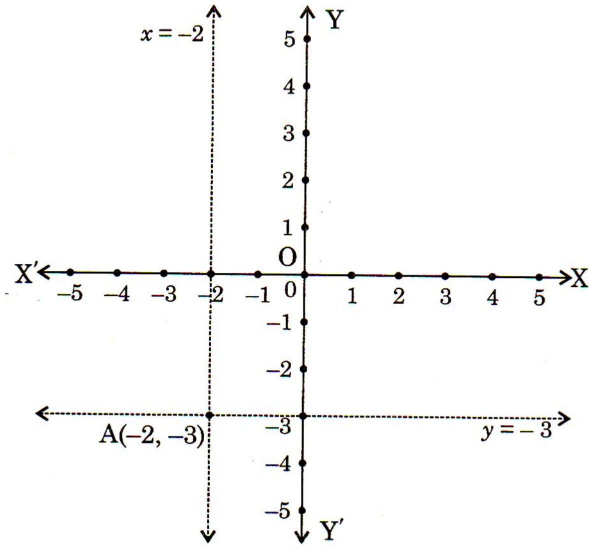
उत्तर: आरंभबिंदू o (0,0)

36) प्रतलात निर्देशक पद्धती निश्चित करा व खालील बिंदू स्थापन करा.

L (−2 ,4), M (5,6) , N (−3, −4),P (2 , −3)
Q (6, −5) S (7 , 0), T (0 , −5)



37) x = − 2 आणि y = −3 या समीकरणांचे आलेख काढा.



उत्तर: x = – 2 म्हणजेच y अक्षाच्या डावीकडे 2 एकक अंतरावर y-अक्षाला समांतर रेषा काढा.

y = –3 म्हणजेच x अक्षाच्या खालच्या बाजूला 3 एकक अंतरावर x- अक्षाला समांतर रेषा काढा.

अक्षांना समांतर काढलेल्या या रेषा म्हणजे या समीकरणांचे आलेख व त्यांच्या छेदनबिंदू A चे निर्देशक ;(– 2, –3)

.38) 3x–y + 1 = 0 हे दोन चलांतील रेषीय समीकरण आहे. या समीकरणाचा आलेख काढा.

उत्तर: रेषीय समीकरणामध्ये दोन्ही चलांचा घातांक 1 असतो या समीकरणाचा आलेख एक रेषा आहे.

समीकरण 3x–y + 1 = 0 म्हणजेच y = 3x + 1

x च्या कोणत्याही किंमती घेऊन y च्या किंमती काढणे.

x = 0 असेल तर y = 1

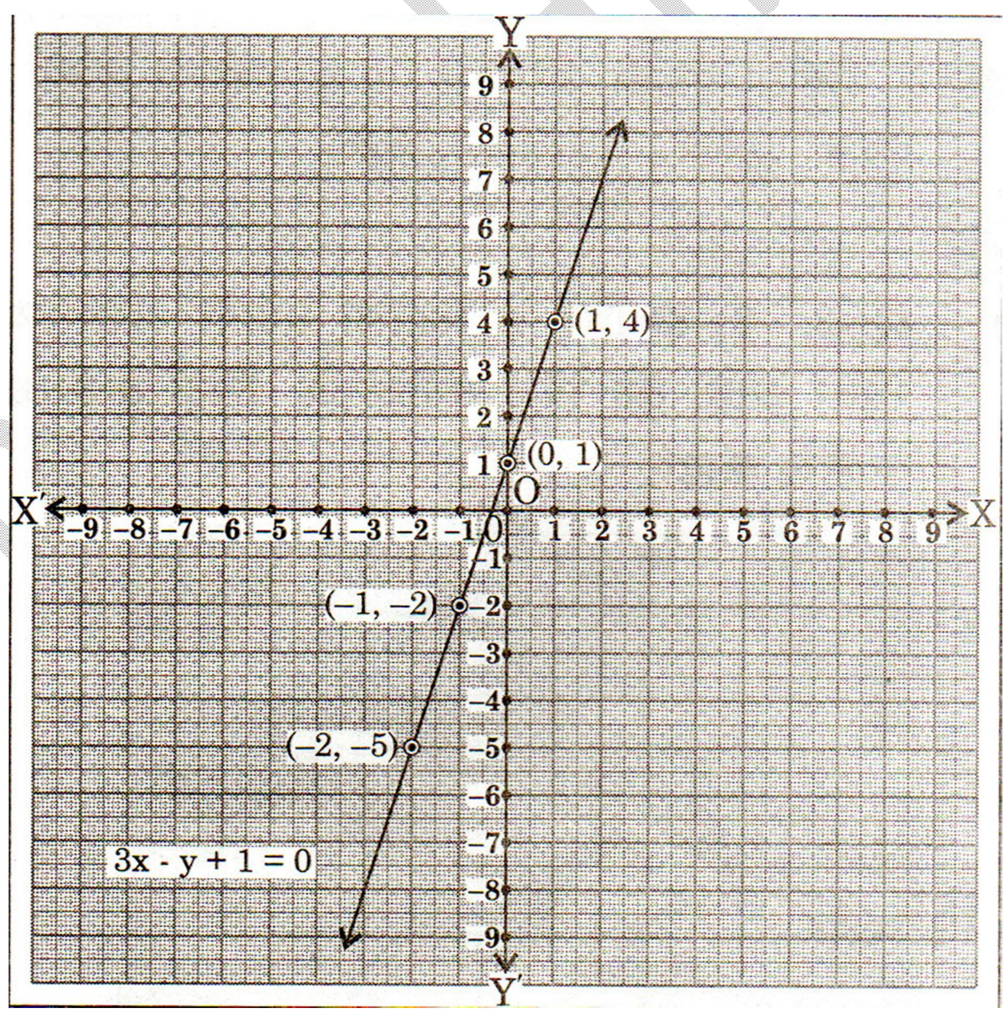
x = –1 असेल तर y = 3 × (–1) + 1 = – 3 + 1 = – 2

x = –2 असेल तर y = 3 × (–2) + 1 = – 6+ 1 = – 5

x = 1 असेल तर y = 3 × 1 + 1 = 3+ 1 = 4

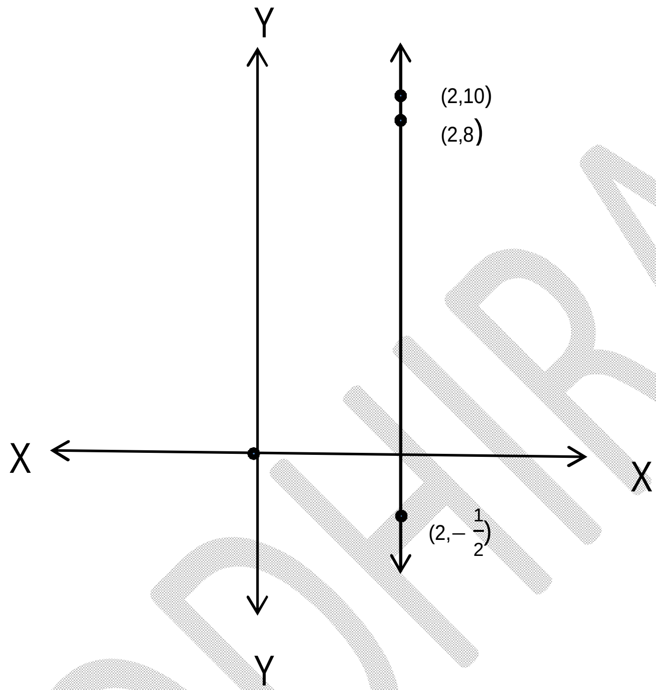
या किंमती सारणीच्या स्वरूपात लिहणे.

X	0	–1	–2	1
Y	1	–2	–5	4
(X, Y)	(0, 1)	(–1, –2)	(–2, –5)	(1, 4)



39) खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा :

i) Y अक्षाला समांतर व त्याच्या पासून 2 एकक अंतरावर उजवीकडे अशी रेषा काढा.



BUDHIRAJ

उत्तर: ही रेषा (2, 0) या बिंदूतून जाईल.

ii) (2 , 10) , (2, 8), (2, $\frac{-1}{2}$) हे सर्व बिंदू या रेषेवर असतील का ?

उत्तर: हो

(2 , 10) , (2, 8), (2, $\frac{-1}{2}$) हया बिंदूचा x.निर्देशक समान असून तो 2 आहे.

∴ हे सर्व बिंदू वरील रेषेवर आहेत.

iii) या रेषेचे समीकरण कोणते असेल ?

उत्तर: रेषेचे समीकरण x = 2 आहे.

40) $x = -4$ आणि $y = 2$ या समीकरणांचे आलेख काढा.

उत्तर: