

दहावी गणित भाग २

प्रकरण ५ – निर्देशक भूमिती

एक गुणांचे प्रश्न

(1) रेख AB, Y – अक्षाला समांतर असून A बिंदूचे निर्देशक (1, 3) आहेत; तर B बिंदूचे निर्देशक _____ असू शकतील. (सप्टेंबर 2021)

(A) (3, 1) (B) (5, 3) (C) (3, 0) (D) (1, - 3)

(2) (-3, 4) या बिंदूचे आरंभबिंदुपासून अंतर _____ आहे. (मार्च 2020)

(A) 7 (B) 1 (C) 5 (D) - 5

(3) एका रेषेने X – अक्षाच्या धन दिशेशी 60° चा कोन केला आहे, तर त्या रेषेचा चढ _____ आहे. (नोव्हेंबर 20)

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $\sqrt{3}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(4) रेख AB, X – अक्षाला समांतर असून A बिंदूचे निर्देशक (1, 3) आहेत; तर B बिंदूचे निर्देशक _____ असू शकतील. (मार्च 2022)

(A) (- 3, 1) (B) (5, 1) (C) (3, 0) (D) (-5, 3)

(5) A(2, 3) आणि (4, 7) या बिंदुतून जाणाऱ्या रेषेचा चढ काढा. (जुलै 2019 आणि मार्च 2020)

(6) A, B व C हे बिंदू एकरेषीय असून, रेख AB चा चढ $-\frac{1}{2}$ असेल, तर रेख BC चा चढ काढा. (नोव्हेंबर 2020)

दोन गुणांचे प्रश्न

(1) A (1, - 3), B (2, - 5) आणि C (- 4, 7) हे बिंदू एकरेषीय आहेत की नाही ते ठरावा. (मार्च 19)

(2) एक त्रिकोणाचे शिरोबिंदू (- 7, 6), (2, -2) आणि (8, 5) आहेत तर या त्रिकोणाच्या मध्यगा संपातबिंदूचे निर्देशक काढा. (सप्टेंबर 2021)

(3) एक त्रिकोणाचे शिरोबिंदू (3, -5), (4, 3) आणि (11, - 4) आहेत तर या त्रिकोणाच्या मध्यगा संपातबिंदूचे निर्देशक काढा. (जुलै 2021)

(4) A (2, 3) आणि B (5, 3) या बिंदूतून जाणाऱ्या रेषेचा चढ काढा. (मार्च 2019)

(5) C (7, 5) आणि D (- 2, - 3) तर C व D या दोन बिंदुनमधील अंतर काढण्यासाठी कृती पूर्ण करा. (नोव्हेंबर 20)

समाज, C (3, 5) = (x₁, y₁), D (- 2, - 3) = (x₂, y₂)

$$CD = \sqrt{(x_2 - \square)^2 + (y_2 - y_1)^2} \text{ ----- (अंतराचे सूत्र)}$$

$$CD = \sqrt{(-2 - \square)^2 + (-3 - 5)^2}$$

$$CD = \sqrt{\square + 64}$$

$$CD = \sqrt{\square}$$

(6) A (2, 5) आणि B (4, -1) या बिंदूतून जाणाऱ्या रेषेचा चढ काढा. (नोव्हेंबर 2020)

(7) P (7, 5) आणि Q (- 2, - 3) या दोन बिंदुनमधील अंतर काढण्यासाठी कृती पूर्ण करा. (सप्टेंबर 21)

समाज, P (7, 5) = (x₁, y₁), Q (- 2, - 3) = (x₂, y₂)

$$PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \text{ ----- (अंतराचे सूत्र)}$$

$$PQ = \sqrt{(-2 - 7)^2 + (-3 - 5)^2}$$

$$PQ = \sqrt{(\square)^2 + (-1)^2}$$

$$PQ = \sqrt{\square + 1}$$

$$PQ = \sqrt{\square}$$

(8) (22, 20) आणि (0, 16) यांना जोडणाऱ्या रेषाखंडाच्या मध्यबिंदूचे निर्देशक काढा. (2 गुण) (मार्च '20)

तीन गुणांचे प्रश्न

(1) P(-2, 2); Q (2, 2) आणि R(2, 7) हे काटकोन त्रिकोणाचे शिरोबिंदू आहेत, हे पडताळून पाहा. (जुलै 19)

(2) जर D (-7, 6); E (8, 5) आणि F (2, 2) हे त्रिकोणाच्या बाजूंचे मध्यबिंदू असतील, तर त्या त्रिकोणाच्या मध्यगा संपातबिंदूचे निर्देशक काढा. (मार्च '22)

(3) बिंदू (2, 0); (-2, 0) व (0, 2) हे त्रिकोणाचे शिरोबिंदू आहेत हे दाखवा. तसेच त्रिकोणाचा प्रकार सकारण लिहा. (मार्च '19)

(4) A(6, 1); B(8, 2); C(9, 4) आणि D (7, 3) हे ABCD चे शिरोबिंदू असतील, तर ABCD हा समांतरभुज चौकोन आहे हे दाखवा (मार्च '20)

(5) बिंदू P हा A(2, 1) आणि B (-3, 6) बिंदू जोडणाऱ्या रेषे AB ला 2: 3 या गुणोत्तरात विभागतो, तर बिंदू P हा रेषा $x - 5y + 15 = 0$ वर आहे का? हे स्पष्ट करा. (सप्टें. '21)

महत्वाचे प्रश्न

१) P(-1, 1), Q(5-7) या दोन बिंदूतील अंतर काढा.

२) A(-3, 2), B(1, 2) आणि C (9,10) हे बिंदू एकरेषीय आहेत हे दाखवा.

३) (1,7), (4, 2), (-1,-1) आणि (-4, 4) हे चौरसाचे शिरोबिंदू आहेत, हे दाखवा.

४) Y- अक्षावरील अशा बिंदूचे निर्देशक शोधा, की जो M (-5,-2) आणि N(3,2) पासून समान अंतरावर आहे.

५) बिंदू (x,y) हा (7, 1) आणि (3, 5) यांच्यापासून समदूर असेल तर $y = x - 2$ दाखवा.

६) बिंदू A (2,-2) आणि बिंदू B (-1,1) यांतील अंतर 5 आहे, तर y ची किंमत काढा.

७) X- अक्षावरील असा बिंदू शोधा की जो बिंदू A(-3, 4) आणि B(1,-4) यांच्यापासून समदूर आहे.

८) जर बिंदू L(x, 7) आणि M(1, 15) यातील अंतर 10 असेल, तर x ची किंमत काढा.

९) जर A (3,5) आणि B (7,9) असून बिंदू P रेख AB चे 2: 3 यागुणोत्तरात विभाजन करत असेल, तर P बिंदूचे निर्देशक काढा.

१०) A(-4,2) B(6,2) या रेषाखंडांचा बिंदू P हा मध्यबिंदू आहे. तर P बिंदूचे निर्देशक काढा.

११) बिंदू P(-4, 6) हा A(-6, 10) आणि B(r, s) यांना जोडणाऱ्या रेषाखंडाला 2:1 या गुणोत्तरात विभागतो, तर बिंदू B चे निर्देशक काढा.

१२) रेख AB हा वर्तुळाचा व्यास असून बिंदू P हे केंद्र आहे. A(2, 3) आणि P (-2, 0) असल्यास B बिंदूचे निर्देशक काढा.

१३) बिंदू A (8, 9) आणि B(1, 2) यांना जोडणाऱ्या रेख AB चे P(k, 7) हा बिंदू कोणत्या गुणोत्तरात विभाजन करतो ते काढा आणि k ची किंमत काढा.

१४) (22, 20) आणि (0, 16) यांना जोडणाऱ्या रेषाखंडाच्या मध्यबिंदूचे निर्देशक काढा.

१५) खाली त्रिकोणांचे शिरोबिंदू दिलेले आहेत. प्रत्येक त्रिकोणाच्या मध्यगासंपातबिंदूचे निर्देशक काढा.

(1)(-7,6), (2, 2), (8, 5)

१६) मध्यगासंपात G (1, 5) असलेल्या त्रिकोणाचे A (h, -6), B (2, 3) आणि C (-6, k) शिरोबिंदू आहेत, तर आणि ची किंमत काढा.

१७) बिंदू A (2, 7) आणि B(-4, 8) यांना जोडणाऱ्या रेषे AB चे त्रिभाजन करणाऱ्या बिंदूचे निर्देशक काढा.

१८) A (-14, -10), B(6, 2) असलेल्या रेषे AB चे चार एकरूप रेषाखंडांत विभाजन करणाऱ्या बिंदूचे निर्देशक काढा.

१९) A (20, 10), B(0, 20) असलेल्या रेषे AB चे पाच एकरूप रेषाखंडांत विभाजन करणाऱ्या बिंदूचे निर्देशक काढा.

२०) A (-3, 5), आणि B (4, 1) या बिंदूतून जाणाऱ्या रेषेचा चढ काढा.

२१) P(-2, 3), Q(1, 2), (4, 1) हे बिंदू एकरेषीय आहेत हे दाखवा.

२२) जर P(k, 0) आणि Q(-3, -2), हे दोन बिंदू जोडणाऱ्या रेषेचा चढ असेल, तर k ची किंमत काढा.

२३) A (6, 1), B (8, 2), C (9, 4) आणि D (7, 3) हे ABCD चे शिरोबिंदू असतील तर □ ABCD समांतरभुज चौकोन आहे हे दाखवा.

२४) A (1, -1), B (0, 4), C (-5, 3) हे त्रिकोणाचे शिरोबिंदू आहेत, तर प्रत्येक बाजूचा चढ काढा.

२५) R(1, -1) आणि S (-2, k) असून RS या रेषेचा चढ -2 असेल तर kची किंमत काढा.

२६) B(k, -5) आणि C (1, 2) या रेषेचा चढ 7 असेल तर k ची किंमत काढा.

२७) P(2, 4), Q (3, 6), R(3, 1) आणि S(5, k) असून रेषा PQ ही रेषा RS ला समांतर आहे, तर k ची किंमत काढा.