

5. త్రిపలమాణ జ్యామితి

IPE : 1 VSAQ = 2 Marks

ముఖ్యమైన సూత్రాలు, నిర్వచనాలు

- 1.1) $P(x,y,z)$ అనునది అంతరాళంలో ఒక బిందువైన $|x|$ అనునది P నుండి yz తలమునకు గల దూరమును మరియు $|y|,|z|$ అనునది P నుండి zx తలము, xy తలములకు గల దూరములను సూచించును.
- 1.2) $P(x,y,z)$ నుండి xy తలమునకు గల దూరం $|z|$
- 1.3) $P(x,y,z)$ నుండి X -అక్షమునకు గల దూరం $\sqrt{y^2 + z^2}$
- 2.1) $A(x_1,y_1,z_1), B(x_2,y_2,z_2)$ అనే బిందువుల మధ్య దూరం $AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 + (z_1 - z_2)^2}$
- 2.2) $O(0,0,0), P(x,y,z)$ ల మధ్య దూరం $OP = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$
- 3) $A(x_1,y_1,z_1), B(x_2,y_2,z_2)$ లతో సరేఖీయంగా ఉంటూ A, B కలిపే రేఖాఖండాన్ని $l:m$ నిష్పత్తిలో అంతరంగా విభజించు బిందువు $P = \left(\frac{lx_2 + mx_1}{l+m}, \frac{ly_2 + my_1}{l+m}, \frac{lz_2 + mz_1}{l+m} \right)$
- 4.1) $A(x_1,y_1,z_1), B(x_2,y_2,z_2)$ లతో సరేఖీయంగా ఉంటూ A, B కలిపే రేఖాఖండాన్ని $P(x,y,z)$ విభజించు నిష్పత్తి $(x_1 - x) : (x - x_2)$ or $(y_1 - y) : (y - y_2)$ or $(z_1 - z) : (z - z_2)$
- 4.2) $A(x_1,y_1,z_1), B(x_2,y_2,z_2)$ లను కలిపే సరళరేఖను
 (i) yz తలము విభజించు నిష్పత్తి $-x_1 : x_2$
 (ii) zx తలము విభజించు నిష్పత్తి $-y_1 : y_2$
 (iii) xy తలము విభజించు నిష్పత్తి $-z_1 : z_2$
- 5) $A(x_1,y_1,z_1), B(x_2,y_2,z_2), C(x_3,y_3,z_3)$ లు సరేఖీయములు అయిన
 (i) $AB + BC = AC$ (ii) $\frac{x_1 - x_2}{x_2 - x_3} = \frac{y_1 - y_2}{y_2 - y_3} = \frac{z_1 - z_2}{z_2 - z_3}$
- 6.1) $A(x_1,y_1,z_1), B(x_2,y_2,z_2) \& C(x_3,y_3,z_3)$ లతో ఏర్పడే త్రిభుజ కేంద్రాభాసం
 $G = \left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}, \frac{z_1 + z_2 + z_3}{3} \right)$
- 6.2) $(x_1,y_1,z_1), (x_2,y_2,z_2), (x_3,y_3,z_3) \& (x_4,y_4,z_4)$ లతో ఏర్పడే చతుర్ముఖీ కేంద్రాభాసం
 $G = \left(\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{4}, \frac{y_1 + y_2 + y_3 + y_4}{4}, \frac{z_1 + z_2 + z_3 + z_4}{4} \right)$