1. **ખાલી જગ્યાઓ પૂરો. : બિંદુઓ (2, 0, 0), (0, 3, 0) અને (0, 0, 4) માંથી પસાર થતું સમતલ .... છે.**

➥ બિંદુઓ $(a, 0, 0)$, $(0, b, 0)$ તથા $(0, 0, c)$ માંથી પસાર થતા સમતલનું સમીકરણ $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=1$ છે.

અહીં $a = 2$, $b = 3$ અને $c = 4$ મૂકો.

$\therefore$ માંગેલ સમતલ $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}+\frac{z}{4}=1$ થાય.

2. **ખાલી જગ્યાઓ પૂરો. : સદિશ $2\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}$ ની દિક્કોસાઈન .... છે.**

➥ $\bar{x} = 2\bar{i} + 2\bar{j} - \bar{k}$ લેતાં,

$\bar{x} = (2, 2, -1)$

$|\bar{x}| = \sqrt{4+4+1} = \sqrt{9} = 3$

$\therefore$ $\bar{x}$ ની દિક્કોસાઈન $\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, -\frac{1}{3}$ થાય.

3. **ખાલી જગ્યાઓ પૂરો. : રેખા $\frac{x-5}{3}=\frac{y+4}{7}=\frac{z-6}{2}$ નું સદિશ સમીકરણ .... છે.**

➥ આપેલ સમીકરણને $\frac{x-x_1}{a}=\frac{y-y_1}{b}=\frac{z-z_1}{c}$ સાથે સરખાવો.

$\therefore$ $(x_1, y_1, z_1) = (5, -4, 6)$ અને $(a, b, c) = (3, 7, 2)$

$\therefore$ સદિશ સમીકરણ $\bar{r} = (x_1, y_1, z_1) + \lambda(a, b, c)$
પ્રમાણે મળે.

$\therefore$ $\bar{r} = (5, -4, 6) + \lambda(3, 7, 2)$

અર્થાત્ $(x-5)\bar{i} + (y-4)\bar{j} + (z-6)\bar{k} = \lambda(3, 7, 2)$ થાય.

4. **ખાલી જગ્યાઓ પૂરો. : બિંદુઓ (3, 4, –7) અને (1, –1, 6) માંથી પસાર થતી રેખાનું સદિશ સમીકરણ .... છે.**

➥ અહીં $\bar{a} = (3, 4, -7)$ અને $\bar{b} = (1, -1, 6)$ લેતાં,

$\therefore \bar{b} - \bar{a} = (1, -1, 6) - (3, 4, -7)$
$= (1-3, -1-4, 6+7)$
$= (-2, -5, 13)$

$\therefore$ માંગેલ સદિશ સમીકરણ $\bar{r} = \bar{a} + \lambda(\bar{b} - \bar{a})$ પ્રમાણે મળે.

$\therefore$ $\bar{r} = (3, 4, -7) + \lambda(-2, -5, 13)$

અર્થાત્ $(x, y, z) - (3, 4, -7) = \lambda(-2, -5, 13)$

$\therefore (x-3)\bar{i} + (y-4)\bar{j} + (z+7)\bar{k} = \lambda(-2\bar{i} - 5\bar{j} + 13\bar{k})$

5. **ખાલી જગ્યાઓ પૂરો. : સમતલ $\bar{r} \cdot (\bar{i} + \bar{j} - \bar{k}) = 2$ નું કાર્તેઝીયન સમીકરણ .... છે.**

➥ $\bar{r} \cdot (\bar{i} + \bar{j} - \bar{k}) = 2$

$\therefore$ $(x, y, z)\ (1, 1, -1) = 2$

$\therefore$ $x(1) + y(1) + z(-1) = 2$

$\therefore$ $x + y - z = 2$ જરૂરી કાર્તેઝીયન સમીકરણ છે.