1. **z_1 અને z_2 કોઈ સંકર સંખ્યાઓ હોય તથા a અને b વાસ્તવિક સંખ્યાઓ હોય, તો $|az_1 - bz_2|^2 + |bz_1 + az_2|^2 =$ ....**

➥ (i) $|az_1 - bz_2|^2 + |bz_1 + az_2|^2$

$= |az_1|^2 + |bz_2|^2 - 2\text{Re}(az_1 \cdot b\bar{z}_2) + |bz_1|^2 + |az_2|^2 + 2\text{Re}(az_1 \cdot b\bar{z}_2)$

$= (a^2 + b^2)|z_1|^2 + (a^2 + b^2)|z_2|^2$

$= (a^2 + b^2)(|z_1|^2 + |z_2|^2)$

2. **$\sqrt{-25} \times \sqrt{-9}$ નું મૂલ્ય .... છે.**

➥ $\sqrt{-25} \times \sqrt{-9} = i\sqrt{25} \times i\sqrt{9} = i^2(5 \times 3) = -15$

3. **સંકર સંખ્યા $\dfrac{(1-i)^3}{1-i^3} =$ ....**

➥ $\dfrac{(1-i)^3}{1-i^3} = \dfrac{(1-i)^3}{(1-i)(1+i+i^2)} = \dfrac{(1-i)^2}{i} = \dfrac{1+i^2-2i}{i} = \dfrac{-2i}{i} = -2$

4. **$i + i^2 + i^3 + i^4 + \ldots$ શ્રેઢીના 1000 પદનો સરવાળો .... થાય.**

➥ $i + i^2 + i^3 + \ldots$1000 પદ સુધી $= i + i^2 + i^3 + i^4 + \ldots i^{1000} = 0$

$\left[\because i^n + i^{n+1} + i^{n+2} + i^{n+2} = 0,\right.$ જ્યાં $n \in \text{N}$ અર્થાત્ $\left.\sum_{n=1}^{1000} i^n = 0\right]$

i ની ચાર ક્રમિક ઘાતવાળા પદોનો સરવાળો શૂન્ય થાય.

5. **સંકર સંખ્યા $z = 1 + i$ નો ગુણાકારનો વ્યસ્ત ઘટક .... છે.**

➥ સંકર સંખ્યા $1 + i$ નો ગુણાકારનો વ્યસ્ત ઘટક $= \dfrac{1}{1+i} = \dfrac{1-i}{1-i^2} = \dfrac{1}{2}(1-i)$

6. **z_1 અને z_2 સંકર સંખ્યાઓ માટે, જો $z_1 + z_2$ વાસ્તવિક સંખ્યા હોય, તો $z_1 =$ ....**

➥ ધારો કે $z_1 = x_1 + iy_1$ અને $z_2 = x_2 + iy_2$ $z_1 + z_2 = (x_1 + x_2) + i(y_1 + y_2)$, જે વાસ્તવિક છે.

જો $z_1 + z_2$ વાસ્તવિક હોય તો $y_1 + y_2 = 0$ $y_1 = -y_2 z_2 = x_2 - iy_1$

$z_2 = \bar{z}_1$ [જ્યારે $x_1 = x_2$]

7. **$\arg(z) + \arg(\bar{z}) =$ .... જ્યાં $\bar{z} \neq 0$**

➥ $\arg(z) + \arg(\bar{z}), (\bar{z} \neq 0)$

$\Rightarrow \theta + (-\theta) = 0$

8. **જો $|z + 4| \leq 3$, તો $|z + 1|$ નું મહત્તમ અને ન્યૂનતમ મૂલ્ય અનુક્રમે .... અને .... છે.**

➥ અહીં $|z + 4| \leq 3$ આપેલ છે.

$|z + 1|$ નું મહત્તમ મૂલ્ય મેળવતાં,

$\therefore |z + 1| = |z + 4 - 3| \leq |z + 4| + |-3|$

$= |z + 4 - 3| \leq 3 + 3$

$= |z + 4 - 3| \leq 6$

$|z + 1|$ નું મહત્તમ મૂલ્ય $= 6$

આપણે જાણીએ છીએ કે સંકર સંખ્યાનાં માનાંકનું ન્યુનતમ મૂલ્ય શૂન્ય થાય માટે $|z + 1|$ નું ન્યુનતમ મૂલ્ય શૂન્ય થાય.

9. **જો $\left|\frac{z-2}{z+2}\right| = \frac{\pi}{6}$ હોય, તો z નો બિંદુપથ .... હોય.**

➥ અહીં $\left|\frac{z-2}{z+2}\right| = \frac{\pi}{6}$ આપેલ છે.

$$\therefore \frac{|x+iy-2|}{|x+iy+2|} = \frac{\pi}{6} \Rightarrow \frac{|x-2+iy|}{|x+2+iy|} = \frac{\pi}{6}$$

$$\therefore 6|x-6+iy| = \pi|x+2+iy|$$

$$\therefore 6\sqrt{(x-2)^2+y^2} = \pi\sqrt{(x+2)^2+y^2}$$

$$\therefore 36[x^2+4-4x+y^2] = \pi^2[x^2+4x+4+y^2]$$

$\therefore (36-\pi^2)x^2 + (36-\pi^2)y^2 - (144+4\pi^2)x + 144 + 4\pi^2 = 0$ જે વર્તુળ દર્શાવે છે.

10. **જો $|z| = 4$ અને $\arg(z) = \frac{5\pi}{6}$ હોય, તો $z = ...$**

➥ અહીં $|z| = 4$ અને $\arg(z) = \frac{5\pi}{6}$ આપેલ છે.

ધારો કે $z = x + iy = r(\cos\theta + i\sin\theta)$

$\therefore |z| = r = 4$ અને $\arg(z) = \theta$

$$\because \tan\theta = \frac{5\pi}{6}$$

$$\because z = 4\left(\cos\frac{5\pi}{6} + i\sin\frac{5\pi}{6}\right)$$

$$= \left[4\cos\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) + i\sin\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right)\right]$$

$$= 4\left[-\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right] = 4\left[\frac{-\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2}\right] = -2\sqrt{3} + 2i$$

11. **જો $\frac{z-1}{z+1}$ એ શુદ્ધ કાલ્પનિક સંખ્યા હોય તથા $(z \neq -1)$, તો $|z|$ મેળવો.**

➥ ધારો કે $z = x + iy$

$$\therefore \frac{z-1}{z+1} = \frac{x+iy-1}{x+iy+1},\ z \neq -1$$

$$= \frac{x-1+iy}{x+1+iy} = \frac{(x-1+iy)(x+1-iy)}{(x+1+iy)(x+1-iy)}$$

$$= \frac{(x^2-1) + iy(x+1) - iy(x-1) - i^2y^2}{(x+1)^2 - (iy)^2}$$

$$\therefore \frac{z-1}{z+1} = \frac{(x^2-1) + y^2 + i[y(x+1) - y(x-1)]}{(x+1)^2 - y^2}$$

અહીં $\frac{z-1}{z+1}$ એ શુદ્ધ કાલ્પનિક સંખ્યા છે.

$$\therefore \frac{(x^2-1)+y^2}{(x+1)^2+y^2} = 0$$

$$\therefore x^2 - 1 + y^2 = 0 \Rightarrow x^2 + y^2 = 1$$

$\therefore \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{1} \Rightarrow |z| = 1 \quad \left[\because |z| = \sqrt{x^2 + y^2}\right]$

12. **z_1 અને z_2 એવી સંકર સંખ્યાઓ છે કે જેથી $|z_1| = |z_2|$ અને $\arg(z_1) + \arg(z_2) = \pi$ હોય તો બતાવો કે, $z_1 = -\bar{z}_2$.**

➥ ધારો કે $z_1 = r_1(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1)$ અને

$z_2 = r_2(\cos\theta_2 + i\sin\theta_2)$ એ કોઈ સંકર સંખ્યાઓ છે.

હવે $|z_1| = |z_2|$

અને $\arg(z_1) + \arg(z_2) = \pi$

જો $|z_1| = |z_2|$ હોય તો $r_1 = r_2$

અને $\arg(z_1) + \arg(z_2) = \pi$ હોય તો $\theta_1 + \theta_2 = \pi$

$\therefore \theta_1 = \pi - \theta_2$

હવે $z_1 = r_1(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1)$

$\therefore z_1 = r_2[\cos(\pi - \theta_2) + i\sin(\pi - \theta_2)]$ [$\because r_1 = r_2$ અને $\theta_1 = (\pi - \theta_2)$]

$\therefore z_1 = r_2(-\cos\theta_2 + i\sin\theta_2)$

$\therefore z_1 = -r_2(\cos\theta_2 - i\sin\theta_2)$

$\therefore z_1 = -[r_2(\cos\theta_2 - i\sin\theta_2)]$

$\therefore z_1 = -\bar{z}_2 \qquad [\because \bar{z}_2 = r_2(\cos\theta_2 - i\sin\theta_2)]$

13. **જો $|z_1| = 1$ ($z_1 \neq -1$) અને $z_2 = \dfrac{z_1 - 1}{z_1 + 1}$ હોય તો બતાવો કે સંકર સંખ્યા z_2 નો વાસ્તવિક ભાગ શૂન્ય છે.**

➥ ધારો કે $z_1 = x + iy$

$\therefore |z_1| = \sqrt{x^2 + y^2} = 1 \quad [\because |z_1| = 1] \qquad \text{........(i)}$

હવે $z_2 = \dfrac{z_1 - 1}{z_1 + 1} = \dfrac{x + iy - 1}{x + iy + 1}$

$$= \frac{x - 1 + iy}{x + 1 + iy} = \frac{(x - 1 + iy)(x + 1 - iy)}{(x + 1 + iy)(x + 1 - iy)}$$

$$= \frac{x^2 - 1 + iy(x + 1) - iy(x - 1) - i^2y^2}{(x + 1)^2 - i^2y^2}$$

$$= \frac{x^2 - 1 + ixy + iy - ixy + iy + y^2}{(x + 1)^2 + y^2} = \frac{x^2 + y^2 - 1 + 2iy}{(x + 1)^2 + y^2} = \frac{1 - 1 + 2iy}{(x + 1)^2 + y^2} \quad [\because x^2 + y^2 = 1]$$

$$= 0 + \frac{2yi}{(x + 1)^2 + y^2}$$

આમ, z_2 નો વાસ્તવિક ભાગ શૂન્ય છે.

14. **જો z_1, z_2 અને z_3, z_4 એ બે અનુબદ્ધ સંકર સંખ્યાની જોડ હોય તો $\arg\left(\dfrac{z_1}{z_4}\right) + \arg\left(\dfrac{z_2}{z_3}\right)$ મેળવો.**

➥ ધારો કે $z_1 = r_1(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1)$

$\therefore z_2 = \bar{z}_1 = r_1(\cos\theta_1 - i\sin\theta_1) = r_1[\cos(-\theta_1) + \sin(-\theta_1)]$

અને $z_3 = r_2(\cos\theta_2 + i\sin\theta_2)$

$\therefore z_4 = \bar{z}_3 = r_2(\cos\theta_2 - i\sin\theta_2)$

$$\arg\left(\frac{z_1}{z_4}\right) + \arg\left(\frac{z_2}{z_3}\right) = \arg(z_1) - \arg(z_4) + \arg(z_2) - \arg(z_3)$$

$$= \theta_1 - (-\theta_2) + (-\theta_1) - \theta_2 [\because \arg(z) = 0]$$

$$= \theta_1 + \theta_2 - \theta_1 - \theta_2 = 0$$

15. **જો $|z_1| = |z_2| = \ldots\ldots = |z_n| = 1$ તો સાબિત કરો કે, $|z_1 + z_2 + z_3 + \ldots + z_n| = \left|\dfrac{1}{z_1} + \dfrac{1}{z_2} + \dfrac{1}{z_3} + \ldots + \dfrac{1}{zn}\right|$.**

➡ $|z_1| = 1,\ |z_2| = 1,\ \ldots,\ |z_n| = 1$

$\therefore\ z_1\bar{z}_1 = 1,\ z_2\bar{z}_2 = 1,\ \ldots,\ z_n\bar{z}_n = 1$

$\therefore\ \bar{z}_1 = \frac{1}{z_1},\ \bar{z}_2 = \frac{1}{z_2},\ \ldots,\ \bar{z}_n = \frac{1}{z_n}$

હવે, $|z_1 + z_2 + z_3 + \ldots + z_n|$

$= |z_1 + z_2 + \ldots + z_n|$

$= |\bar{z}_1 + \bar{z}_2 + \ldots + \bar{z}_n|$

$= \left|\frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} + \ldots + \frac{1}{z_n}\right|$

16. સંકર સંખ્યાઓ z_1 અને z_2 માટે જો $\arg(z_1) - \arg(z_2) = 0$, હોય તો બતાવો કે $|z_1 - z_2| = |z_1| - |z_2|$.

➡ ધારો કે $z_1 = r_1(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1)$

$z_2 = r_2(\cos\theta_2 + i\sin\theta_2)$

$\therefore\ \arg(z_1) = \theta_1$ અને $\arg(z_2) = \theta_2$ અને

હવે $\arg(z_1) - \arg(z_2) = 0$ આપેલ છે.

$\therefore\ \theta_1 - \theta_2 = 0 \Rightarrow \theta_1 = \theta_2$

$z_2 = r_2(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1)$ $\qquad [\because\ \theta_1 = \theta_2]$

$z_1 - z_2 = (r_1\cos\theta_1 - r_2\cos\theta_1) + i\,(r_1\sin\theta_1 - r_2\sin\theta_1)$

$|z_1 - z_2| = \sqrt{(r_1\cos\theta_1 - r_2\cos\theta_1)^2 + (r_1\sin\theta_1 - r_2\sin\theta_1)^2}$

$= \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2\cos^2\theta_1 - 2r_1r_2\sin^2\theta_1}$

$= \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2(\sin^2\theta_1 + \cos^2\theta_1)}$

$= \sqrt{r_1^2 + r_2^2 - 2r_1r_2} = \sqrt{(r_1 - r_2)^2}$

$\therefore\ |z_1 - z_2| = r_1 - r_2$ $\qquad [\because\ r = |z|]$

$= |z_1| - |z_2|$

17. સમીકરણ સંહતિનો ઉકેલ મેળવો : $\mathrm{Re}(z^2) = 0,\ |z| = 2$.

➡ $\mathrm{Re}(z^2) = 0,\ |z| = 2$ આપેલ છે.

ધારો કે, $z = x + iy$

$\therefore |z| = \sqrt{x^2 + y^2}$

$\therefore \sqrt{x^2 + y^2} = 2$

$\therefore\ x^2 + y^2 = 4$ $\qquad$ ....(i)

અને $\mathrm{Re}(z) = x$

તથા $z = x + iy$

$\therefore\ z^2 = x^2 + 2ixy - y^2$

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

$\therefore\ \mathrm{Re}(z^2) = x^2 - y^2$ $\qquad [\because\ \mathrm{Re}(z^2) = 0]$

$\therefore\ x^2 - y^2 = 0$ $\qquad$ ....(ii)

પરિણામ (i) અને (ii) પરથી,

$x^2 + x^2 = 4$

$\therefore\ 2x^2 = 4 \Rightarrow x^2 = 2$

$\therefore\ x = \pm\sqrt{2}$

$\therefore\ y = \pm\sqrt{2}$

$\therefore\ z = x + iy,\ z = \sqrt{2} \pm i\sqrt{2},\ -\sqrt{2} \pm i\sqrt{2}$

18. $z + \sqrt{2}\,|(z+1)| + i = 0$ **નું સમાધાન કરતી સંકર સંખ્યા મેળવો.**

➥ $z + \sqrt{2}\,|(z+1)| + i = 0$ આપેલ છે.

ધારો કે $z = x + iy$

$\therefore\ x + iy + \sqrt{2}\,|x + iy + 1| + i = 0$

$\therefore\ x + i(1+y) + \sqrt{2}\left[\sqrt{(x+1)^2 + y^2}\right] = 0$

$\therefore\ x + i(1+y) + \sqrt{2}\,\sqrt{(x^2 + 2x + 1 + y^2)} = 0$

$\therefore\ x + \sqrt{2}\,\sqrt{x^2 + 2x + 1 + y^2} = 0$

$\therefore\ x^2 = 2(x^2 + 2x + 1 + y^2)$

$\therefore\ x^2 + 4x + 2y^2 + 2 = 0$

$\therefore\ 1 + y = 0$

$\therefore\ y = -1$

જો $y = -1$ હોય તો $x^2 + 4x + 2 + 2 = 0$

$\therefore\ x^2 + 4x + 4 = 0 \Rightarrow (x+2)^2 = 0$ [સમી.(ii) પરથી]

$\therefore\ x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$

$\therefore\ z = x + iy = -2 - i$

19. $z = \dfrac{1 - i}{\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}}$ **સંકર સંખ્યાને ધ્રુવીય સ્વરૂપમાં દર્શાવો.**

➥ અહીં $z = \dfrac{1 - i}{\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}} = \dfrac{-\sqrt{2}\left[\frac{-1}{2} + i\frac{1}{\sqrt{2}}\right]}{\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}}$

$$= \frac{-\sqrt{2}\left[\cos\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right) + i\sin\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right)\right]}{\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}}$$

$$= \frac{-\sqrt{2}\left[\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right]}{\cos\frac{\pi}{3} + i\sin\frac{\pi}{3}}$$

$$= -\sqrt{2}\left[\cos\left(\frac{3\pi}{4} - \frac{\pi}{3}\right) + i\sin\left(\frac{3\pi}{4} - \frac{\pi}{3}\right)\right]$$

$$= -\sqrt{2}\left[\cos\frac{5\pi}{12} + i\sin\frac{5\pi}{12}\right]$$

20. **જો** z **અને** w **એવી સંકર સંખ્યાઓ છે કે જેથી** $|zw| = 1$ **અને** $\arg(z) - \arg(w) = \dfrac{\pi}{2}$ **હોય તો સાબિત કરો કે,** $\bar{z}w = -i.$

➥ ધારો કે, $z = r_1(\cos\theta_1 + i\sin\theta_1)$ અને $w = r_2(\cos\theta_2 + i\sin\theta_2)$

હવે $|zw| = |z|\,|w| = r_1 \cdot r_2 = 1$ આપેલ છે.

$\therefore\ r_1 r_2 = 1$

તેમજ $\arg(z) = \theta_1$ અને $\arg(w) = \theta_2$

પણ $\arg(z) - \arg(w) = \dfrac{\pi}{2}$

$\therefore\ \theta_1 - \theta_2 = \dfrac{\pi}{2}$

$\therefore\ \arg\left(\dfrac{z}{w}\right) = \dfrac{\pi}{2}$

તો સાબિત કરો $\bar{z}w = -i$

ડા.બા. $= \bar{z}w$

$= r_1(\cos\theta_1 - i \sin\theta_1)\ r_2(\cos\theta_2 + i \sin\theta_2)$

$= r_1r_2[\cos(\theta_2 - \theta_1) + i\sin(\theta_2 - \theta_1)]$

$$= r_1r_2\left[\cos\left(\frac{-\pi}{2}\right) + i\sin\left(\frac{-\pi}{2}\right)\right]$$

$= 1[0 - i]$

$= -i =$ જ.બા.

21. જો $|z + 1| = z + 2(1 + i)$ હોય, તો z મેળવો.

➡ અહીં $|z + 1| = z + 2(1 + i)$ ....(i)

ધારો કે $z = x + iy$

$\therefore |x + iy + 1| = x + iy + 2(1 + i)$

$\therefore |x + 1 + iy| = (x + 2) + i(y + 2)$

$\therefore \sqrt{(x + 1)^2 + y^2} = (x + 2) + i(y + 2)$

બંને બાજુ વર્ગ કરતાં,

$(x + 1)^2 + y^2 = (x + 2)^2 + i^2(y + 2) + 2i(x + 2)(y + 2)$

$\therefore x^2 + 2x + 1 + y^2 = x^2 + 4x + 4 - y^2 - 4y - 4 + 2i(x + 2)(y + 2)$

$\therefore x^2 + y^2 + 2x + 1 = x^2 - y^2 - 4x - 4y + 2i(x + 2)(y + 2)$

બંને તરફ વાસ્તવિક અને કાલ્પનિક ભાગ સરખાવતાં,

$x^2 + y^2 + 2x + 1 = x^2 - y^2 + 4x - 4y$

$\therefore 2y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ ....(ii)

અને $2(x + 2)(y + 2) = 0$

$\therefore x + 2 = 0$ અથવા $y + 2 = 0$

$x = -2$ અથવા $y = -2$ ....(iii)

જો $x = -2$ હોય તો $2y^2 + 4 + 4y + 1 = 0$ ($\because$ (ii) પરથી)

$\therefore 2y^2 + 4y + 5 = 0$

$\therefore 16 - 4 \times 2 \times 5 < 0$

વિવેચક $D = b^2 - 4ac < 0$

$2y^2 + 4y + 5$ સમીકરણને વાસ્તવિક બીજ ન મળે.

$\therefore x = -2$ ન હોઈ શકે.

જો $y = -2$ હોય તો $2(-2)^2 - 2x + 4(-2) + 1 = 0$

$\therefore 8 - 2x - 8 + 1 = 0$

$\therefore x = 1/2$

$\therefore z = x + iy = \frac{1}{2} - 2i$

22. જો $\arg(z - 1) = \arg(z + 3i)$ હોય તો $x - 1 : y$ મેળવો. જ્યાં $z = x + iy$.

➡ અહીં $\arg(z - 1) = \arg(z + 3i)$

ધારો કે $z = x + iy$

હવે $\arg(z - 1) = \arg(z + 3i)$

$\therefore \arg(x + iy - 1) = \arg(x + iy + 3i)$

$\therefore \arg(x - 1 + iy) = \arg[x + i(y + 3)]$

$$\therefore \tan^{-1}\left(\frac{y}{x - 1}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{y + 3}{x}\right)$$

$\therefore \dfrac{y}{x-1} = \dfrac{y+3}{x} \Rightarrow xy = (x-1)(y+3)$

$\therefore xy = xy - y + 3x - 3 \Rightarrow 3x - 3 = y$

$\therefore \dfrac{3(x-1)}{y} = 1 \Rightarrow \dfrac{x-1}{y} = \dfrac{1}{3}$

$\therefore (x-1) : y = 1 : 3$

23. બતાવો કે $\left|\dfrac{z-2}{z-3}\right| = 2$ વર્તુળ દર્શાવે છે. તેનું કેન્દ્ર અને ત્રિજ્યા મેળવો.

➥ ધારો કે $z = x + iy$

આપેલ સમીકરણ $\left|\dfrac{z-2}{z-3}\right| = 2 \Rightarrow \dfrac{|z-2|}{|z-3|} = 2$

$\therefore \dfrac{|x+iy-2|}{|x+iy-3|} = 2$

$\therefore |x-2+iy| = 2\,|x-3+iy|$

$\therefore \sqrt{(x-2)^2+y^2} = 2\sqrt{(x-3)^2+y^2} \quad \left[\because |x+iy| = \sqrt{x^2+y^2}\right]$

હવે બંને બાજુ વર્ગ કરતાં,

$x^2 - 4x + 4 + y^2 = 4(x^2 - 6x + 9 + y^2)$

$\therefore 3x^2 + 3y^2 - 20x + 32 = 0$

$\therefore x^2 + y^2 - \dfrac{20}{3}x + \dfrac{32}{3} = 0 \qquad$ ....(i)

ઉપરના સમીકરણને વર્તુળના વ્યાપક દ્વિઘાત સમીકરણ,

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ સાથે સરખાવો.

$\therefore 2g = \dfrac{-20}{3} \Rightarrow g = \dfrac{-10}{3}$ અને $c = \dfrac{32}{3}$

અને $2f = 0 \Rightarrow f = 0$

$\therefore$ કેન્દ્ર $(-g, -f) = \left(\dfrac{10}{3}, 0\right)$

તેમજ ત્રિજ્યા $(r) = \sqrt{\left(\dfrac{10}{3}\right)^2 + 0 - \dfrac{32}{3}} \quad \left[\because r = \sqrt{g^2+f^2-c}\right]$

$= \dfrac{1}{3}\sqrt{(100-96)} = \dfrac{2}{3}$