

(MATHS)

बीजगणित

SSC

प्रश्न: यदि $x + \frac{1}{x} = a$, तो $a^6 - 6a^4 + 9a^2 - 2$ का मान ज्ञात कीजिये।

उत्तर: दिया गया है, $x + \frac{1}{x} = a$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = a^2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = a^2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = a^2 - 2$$

$$\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^3 = (a^2 - 2)^3$$

$$x^6 + \frac{1}{x^6} + 3\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) = a^6 - 8 - 6a^2(a^2 - 2)$$

$$x^6 + \frac{1}{x^6} + 3(a^2 - 2) = a^6 - 8 - 6a^4 + 12a^2$$

$$x^6 + \frac{1}{x^6} = a^6 - 6a^4 + 9a^2 - 2$$