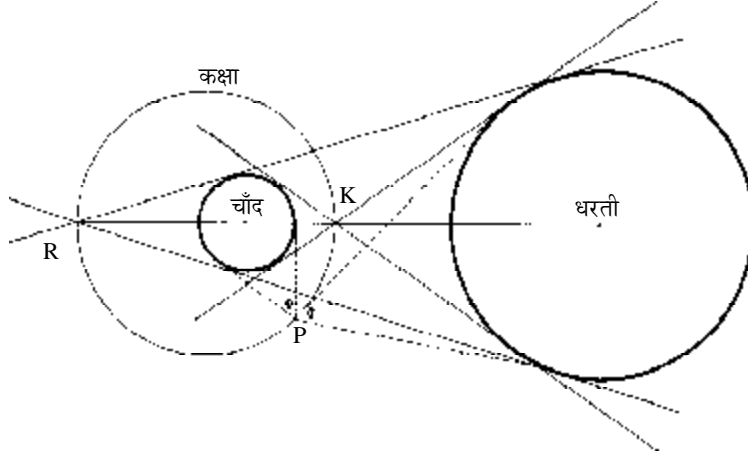


ज़रा सिर तो खुजलाइए

भाग: 3

टाइटन से वापसी के दौरान



दो बाहरी स्पर्शरेखाएँ बनाओ जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। ये R पर एक-दूसरे को काटती हैं। K और R, दोनों पर पृथ्वी और चन्द्रमा का आकार समान प्रतीत होगा। बड़ा वृत्त, जिस पर R और K बिन्दु स्थित हैं, एक ऐसी कक्षा है जिससे पृथ्वी और चन्द्रमा हमेशा समान आकार के दिखेंगे। दूसरे शब्दों में, इस वृत्त के किसी भी बिन्दु P पर, ग्रीक अक्षर फाई (ϕ) से चिन्हित दोनों कोण समान होंगे। ये 'समानता का वृत्त' कहलाता है। समतलीय ज्यामिति की पाठ्यपुस्तकों में आप इसकी कई और विशेषताओं के बारे में पता लगा सकते हैं।

क्या आपने कभी भी इस विलक्षण तथ्य के बारे में सोचा है कि पृथ्वी से देखें तो सूर्य और चन्द्रमा के आकार लगभग एक से दिखते हैं? इसीलिए पूर्ण सूर्य ग्रहण के समय चन्द्रमा का गोला सूर्य के गोले को लगभग पूरी तरह ढक लेता है।

क्या आप कोई ठीक-ठाक कारण सोच सकते हैं कि ऐसी स्थिति क्यों बनती है?

अगले पृष्ठ पर देखिए

टाइटन से वापसी के दौरान

इसका कोई ज्ञात कारण नहीं है कि पृथ्वी से सूर्य और चन्द्रमा लगभग समान आकार के क्यों प्रतीत होते हैं। खगोलज्ञ इसे स्पष्ट रूप से संयोग मानते हैं। ऐसे लाखों तरीके हैं जिससे खगोल विज्ञान में इस तरह के अद्भुत संयोग मिल सकते हैं जिसमें से कुछ की उम्मीद तो की ही जा सकती है। सूर्य-चन्द्र की चकतियों की समानता उनमें से महज़ एक है।

सूर्य और चन्द्रमा के बारे में एक और अद्भुत संयोग है। सूर्य की सतह विभिन्न गतियों से घूमती है - ध्रुवों पर धीमी गति से, मध्यरेखा पर तेज़। चन्द्रमा पर स्थित व्यक्ति पाएगा कि सूर्य की मध्यरेखा लगभग 28 दिनों में एक चक्कर लगाती है। सूर्य पर मौजूद कोई निरीक्षक पाएगा कि चन्द्रमा भी लगभग 28 दिनों में एक बार अपनी धुरी के इर्द-गिर्द घूमता है !

दूसरा सवाल, जो एक ऐसी कक्षा को ढूँढने से ताल्लुक रखता है जो 'समानता का वृत्त' है, एक ऐसी समस्या पर आधारित है जिसे मैथेमैटिक्स मैगज़ीन, 1968, में सुलझाया गया है। चार्ल्स माले ने सवाल रखा था: "एक अन्तरिक्षयान की कक्षा को ऐसे बनाओ कि खगोलज्ञ को चन्द्रमा और पृथ्वी हमेशा समान आकार (साइज़) के प्रतीत हों।"

मार्टिन गार्डनर: बीसवीं सदी के गणितज्ञ एवं तर्कवादी। उन्होंने अपने लेखन से प्रयास किया कि गणितीय तार्किक पहलियाँ गम्भीर चिन्तन एवं विषय को सीखने का जरिया बन सकें। यह सवाल मार्टिन गार्डनर के विज्ञान पहलियों के पेंगुइन द्वारा प्रकाशित संकलन 'सायंस फिक्शन पज़ल टेल्स' से साभार।

चित्र: 'सायंस फिक्शन पज़ल टेल्स' से साभार।

अनुवाद: पारुल सोनी: संदर्भ पत्रिका से सम्बद्ध।

