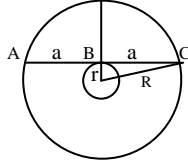


ज़रा सिर खुजलाइए नेपच्यून ग्रह के वलय

भाग: 2

चित्र: आमोद कारखानिस



साथ में दिए चित्र के अनुसार a रेखाचाप AC का आधा है।

मान लें कि r अंदरूनी वृत्त की त्रिज्या है और

R बाहरी वृत्त की त्रिज्या है।

इसलिए अंदरूनी वृत्त का क्षेत्रफल πr^2 है और

बाहरी वृत्त का क्षेत्रफल πR^2

यानी कि चकती का क्षेत्रफल $= \pi R^2 - \pi r^2$

$$= \pi (R^2 - r^2) \quad \dots\dots 1$$

चूंकि r और a एक समकोण त्रिभुज की दो भुजाएं हैं और R उसका कर्ण है। इसलिए पायथोगोरस के सिद्धान्त के अनुसार

$$a^2 + r^2 = R^2$$

$$a^2 = R^2 - r^2$$

समीकरण 1 में इस समीकरण का इस्तेमाल करते हुए:

चकती का क्षेत्रफल $= \pi a^2$

चूंकि a 1,00,000 किमी है

वलय का क्षेत्रफल $= \pi \times 1,00,000^2$

$$= 3.14 \times 1,00,000^2$$

$$= 31,41,59,26,535.89 \text{ वर्ग किलोमीटर।}$$

कैप्टन आफताब चुपचाप ये सब गणनाएं करने में मशगूल थे और इस बीच लेफ्टिनेंट मेहताब दो-तीन तरह की मदिरा मिलाकर अपने लिए एक विशेष पेय बना रहे थे।

“मुझे जवाब मिल गया,” आफताब ने ज़ोर से कहा, “वलय का क्षेत्रफल है।” बीच में टोकते हुए लेफ्टिनेंट मेहताब ने कहा, “बताना मत, मुझे अंदाज़ लगा लेने दो।” एक पुराने लिफाफे को पलटकर उस संख्या को देखते हुए जो उसने कुछ समय पहले लिखी थी, मेहताब ने कहा,

“31,41,59,26,535.8979 वर्ग किलोमीटर।”

“मेहताब, कभी-कभी तो तुम मुझे अचंभे में डाल देते हो। तुम्हारा अंदाज़ बिल्कुल सही है, परन्तु ये सब बीजगणित तुमने कैसे कर लिया?”

“मुझे बीजगणित की ज़रूरत ही नहीं पड़ी। बस, वृत्त के क्षेत्रफल का सूत्र मुझे याद है - πa^2 ”

लेफ्टिनेंट मेहताब ने इतनी आसानी से इस सवाल को कैसे हल किया होगा ?

भाग: 3 देखिए पृष्ठ क्रमांक 66 पर।