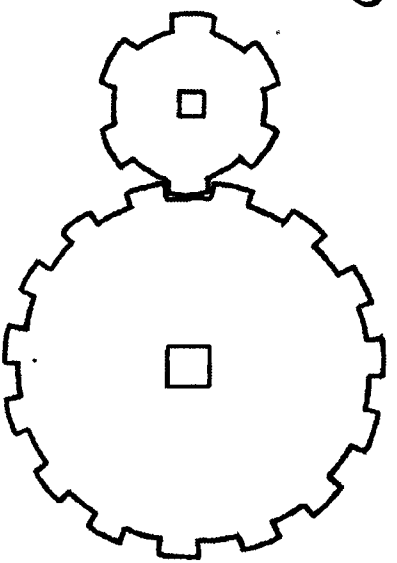
ढाई चक्कर की गुत्थी

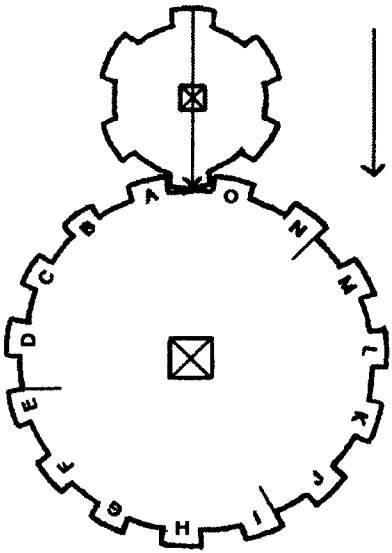


चित्र : 1

सवाल था कि बड़े पहिए मे 15 दांते हैं और छोटे पहिए में 6 दांते हैं; ऐसे में छोटे पहिए को बड़े पहिए के चारों ओर एक पूरा चक्कर घूमने के लिए अपनी धुरी पर कितनी बार घूमना पड़ेगा?

खूब जवाब आए – सभी ने फट से भाग दिया और लिखा ढाई चक्कर; केवल एक जवाब फर्क था जिसमें लिखा था साढ़े तीन चक्कर। वही जवाब सही है। यह जवाब था *मुकेश त्रिवेदी, 9, ज़मींदार पुरा, आगर मालवा, ज़िला शाजापुर का।*

किसी भी पहेली या सवाल हल करते वक्त पहला नियम तो यही होता है कि अगर बहुत ही आसानी से जवाब मिल रहा हो तो तुरन्त शक होना ही चाहिए कि कहीं पेंच ज़रूर होगा। यहां पर पेंच है 'अपनी धुरी पर कितनी बार घूमेगा' और उसे समझने का एक ही तरीका है कि दोनों पहिए बनाकर



चित्र-2

घुमाकर देखा जाए उन्हें।

चित्र-2 को देखिए। इसमें छोटे पहिए पर एक तीर का निशान लगाया है ताकि हम पता लगा सकें कि कब छोटे पहिए ने अपनी धुरी पर चक्कर पूरा कर लिया, और बड़े पहिए के दांतों को नामांकित किया गया है।

बाहर कागज़ पर छोटे पहिए पर बने निशान के समानान्तर एक तीर बना हुआ है। छोटा पहिया अपनी धुरी के चारों ओर एक चक्कर तब घूमेगा जब कि उसका अक्ष 360 डिग्री घूमकर वापस उसी स्थिति में आ जाए यानी कि बाहरी तीर के समानान्तर हो जाए।

आप बड़े चक्के को किसी जगह पर चिपका लीजिए और छोटे पहिए को उसके चारों ओर घुमाइए। पहला चक्कर पूरा होता है 'E' दांते के पास (जहां आड़ी रेखा दिख रही है)।

दूसरा चक्कर पूरा हो जाएगा 'I' के पास और तीसरा चक्कर पूरा हो जाएगा 'N' के पास। उसके बाद फिर आधा चक्कर और लगाने पर छोटा पहिया फिर से अपनी जगह पर आ जाएगा। आड़ी रेखाओं और बाहरी निशान का ख्याल रखें।

क्या कोई सामान्य सिद्धांत भी बना सकते हैं? एक ही साइज़ के दो सिक्कों के साथ करके देखिए क्या होता है।

(ज़रा सिर लो खुजलाइए की गुत्थी पृष्ठ 88 पर)