

क्या भाला फेंक को टूटे टेप से मापा जा सकता है?

स्कूल के खेल समारोह के दिन, शारीरिक शिक्षा शिक्षिका ने देखा कि मापने का टेप टूटा हुआ है और उसे अभी तक बदला नहीं गया है। भाला फेंक स्पर्धा 30 मिनट में शुरू होने वाली है, और नया टेप लाने का समय नहीं है। स्पर्धा में जहाँ से भाला फेंका जाता है, उसके केन्द्र से लेकर जहाँ भाला गिरता है वहाँ तक की दूरी मापने की आवश्यकता होती है (देखें चित्र-1)। यह दूरी आमतौर पर 10 से 60 मीटर तक होती है। समस्या यह है कि टूटा हुआ टेप केवल 12 मीटर तक ही माप सकता है।

इस समस्या के समाधान के लिए शिक्षिका ने भाला फेंक क्षेत्र का खाका बदल दिया। उन्होंने रस्सी की मदद से बिन्दु O से उसके आस-पास वृत्ताकार चाप बनाईं, उन्होंने हर चाप के बीच 10 मीटर का फ़ासला रखा (देखें चित्र-2)। ऐसा करने के पीछे उनकी सोच थी कि अब जहाँ भी भाला गिरेगा वहाँ से केवल निकटतम चाप तक की दूरी मापनी होगी।

इस बदले हुए खाके के साथ स्पर्धा शुरू होती है। हालाँकि, स्पर्धा के अन्त में, उपविजेता ने शिक्षिका की विधि की निष्पक्षता पर सवाल उठाया। उसका सवाल था कि (दूरी मापने के लिए) निकटतम चाप पर बिन्दु कैसे चुना गया और इस तरीके की वैधता पर भी सवाल था।

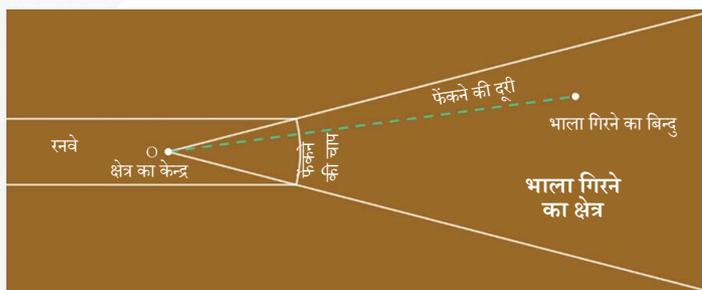
प्रश्न :

यदि शारीरिक शिक्षा शिक्षिका द्वारा उपयोग की गई विधि गणितीय रूप से सही है तो क्या आप उनकी ओर से चाप पर बिन्दु चुनने की विधि बता सकते हैं, साथ ही क्या इसके निष्पक्ष और सही होने को सिद्ध कर सकते हैं?

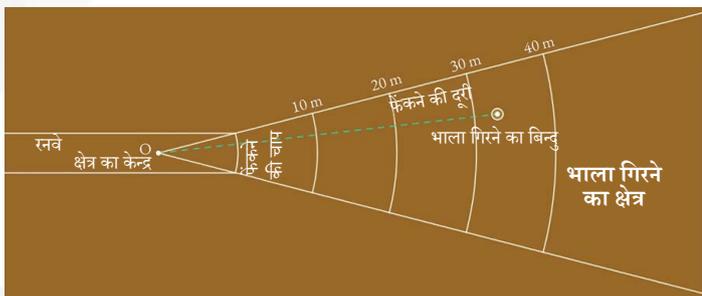
अनुवाद : शौर्या बरतारिया

पुनरीक्षण : प्रतिका गुप्ता

काँपी एडिटर : अफसाना पठान



चित्र-1: भाला फेंक स्पर्धा के लिए खाका



चित्र-2 : संशोधित खाका