

Na suprotnim obalama rijeke rastu dvije palme. Visina jedne palme je 30m, a druge 20m. Udaljenost medju palmama je 50m. Na vrhu svake palme sjedi po jedna ptica. Iznenada, ptice ugledaju ribu koja je isplovila na površinu rijeke izmedju palmi. Obje ptice istovremeno polijecu prema ribi, istom brzinom i istovremeno dolaze na mjesto pojave ribe. Na kojoj se udaljenosti od podnozja (temelja) visocije palme pojavila riba?
(Autor zadatka je arapski matematičar 11. vijeka)

Rjesenje:

Označimo sa x udaljenost od ribe do podnozja visocije piramide.
Put koji predju ptice od vrhova palmi do mjesta pojavljivanja ribe je jednak, jer ga obje ptice predju u jednakim vremenskim razmacima uz istu brzinu. Označimo taj put sa y . Dakle, Primjenom Pitagorne teoreme na date trougove ABE i CDE (slika1) dobijamo da je:

$$y^2 = 30^2 + x^2 \quad (1)$$

$$y^2 = (50 - x)^2 + 20^2 \quad (2)$$

Lijeve strane u (1) i (2) su jednake pa dobijamo jednadzbu:

$$30^2 + x^2 = (50 - x)^2 + 20^2 \quad (3)$$

$$\Leftrightarrow 900 + x^2 = 2500 - 100x + x^2 + 400$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 100x - x^2 = 2500 + 400 - 900$$

$$\Leftrightarrow 100x = 2000$$

$$\Leftrightarrow x = 20m$$

Dakle, riba se pojavila na udaljenosti 20 m od temelja visocije piramide.

(7razred-Primjena pitagorne teoreme)