

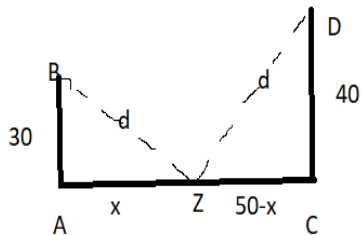
Odpowiedzi Listopad zestaw I

Zad1. Po czasie t od spotkania pies przebył drogę $6t$, a kot $2,5t$. Odległość między nimi wynosiła:

$$d = \sqrt{(6t)^2 + (2,5t)^2} = t\sqrt{36^2 + 6,25^2} = t\sqrt{42,25} = 6,5t$$

Zatem $d = 13$, gdy $t = 2$. Po dwóch godzinach dystans między psem i kotem równa się 13 km.

Zad2. Wykonujemy odpowiedni rysunek



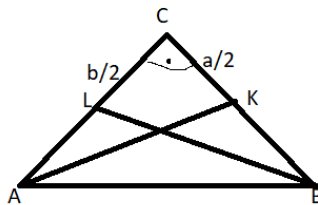
Zakładamy, że ptaki latają z jednakową prędkością, więc $|BZ| = |DZ| = d$. Rozważając trójkąty prostokątne AZB i CZD otrzymujemy:

$$d^2 = 30^2 + x^2 = (50 - x)^2 + 40^2$$

Stąd $100x = 40^2 - 30^2 + 50^2$. Zatem $x = 32$. Odległość źródła od podstawy wyższej wieży równa jest 18m.

Zad3. 61/267

Przyjmując oznaczenia jak na poniższym rysunku otrzymujemy



$$(*) \quad |AK|^2 = b^2 + \frac{a^2}{4}, \quad |BL|^2 = a^2 + \frac{b^2}{4}$$

Zatem $|AK|^2 + |BL|^2 = \frac{5}{4}(a^2 + b^2) = \frac{5}{4}c^2$ stąd

$$(**) \quad \frac{4}{5}(|AK|^2 + |BL|^2) = a^2 + b^2$$

Z warunków (*) i (**) otrzymujemy

$$\frac{3}{4}a^2 = \frac{4}{5}(|AK|^2 + |BL|^2) - |AK|^2 = \frac{4}{5}|BL|^2 - \frac{1}{5}|AK|^2$$

STĄD $a^2 = \frac{16}{15}|BL|^2 - \frac{4}{15}|AK|^2$

Podobnie obliczymy b^2 .

