

ZADANIE 33. (0-5)

Grupa znajomych wyjeżdżających na biwak wynajęła bus. Koszt wynajęcia busa jest równy 960 złotych i tę kwotę rozłożono po równo pomiędzy uczestników wyjazdu. Do grupy wyjeżdżających dołączyło w ostatniej chwili dwóch znajomych. Wtedy koszt wyjazdu przypadających na jednego uczestnika zmniejszył się o 16 złotych. Oblicz, ile osób wyjechało na biwak.

ROZWIĄZANIE:

x - początkowa ilość uczestników

y - koszt początkowy na 1 osobę

$$\begin{cases} xy = 960 \\ (x + 2)(y - 16) = 960 \end{cases}$$

Z drugiego równania:

$$xy - 16x + 2y - 32 = 960$$

$$2y = 16x + 32 \quad |:2$$

$$y = 8x + 16$$

Podstawiamy do pierwszego równania:

$$xy = 960$$

$$x(8x + 16) = 960$$

$$8x^2 + 16x - 960 = 0 \quad |:8$$

$$x^2 + 2x - 120 = 0$$

$$\sqrt{\Delta} = \sqrt{484} = 22$$

$$x_{1,2} = \frac{-2 \pm 22}{2} = \begin{matrix} \nearrow -12 \notin \mathbb{R}_+ \\ \searrow 10 \end{matrix}$$

$$10 + 2 = 12 \text{ osób}$$

Odp. Na wyjazd wyjechało 12 osób.