



## Zestaw 15

---

### KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x + y + z = 14 \\ x + y + t = 10 \\ y + z + t = 15 \\ x + z + t = 12 \end{cases}$$

2. Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x^2 + 24 = 9y + \frac{x+z}{2} \\ y^2 + 25 = 9z + \frac{x+y}{2} \\ z^2 + 26 = 9x + \frac{y+z}{2} \end{cases}$$

3. Jaką maksymalną liczbę królów można ustawić na szachownicy  $8 \times 8$  tak, żeby żadne dwa nie były się?

### KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. W trójkącie równoramiennym  $ABC$  o podstawie  $AB$  dwusieczna kąta  $ACB$  przecina prostą  $AB$  w punkcie  $D$ , a dwusieczna kąta  $BAC$  przecina prostą  $BC$  w punkcie  $E$ . Wyznacz kąt  $BAC$ , jeśli wiadomo, że  $AE = 2 \cdot CD$

2. Znajdź największą liczbę pięciocyfrową składającą się z niezerowych cyfr, która ma następujące własności:

- pierwsze trzy cyfry tworzą liczbę, która jest 9 razy większa od liczby utworzonej przez dwie ostatnie cyfry,
- trzy ostatnie cyfry tworzą liczbę, która jest 7 razy większa od liczby utworzonej przez pierwsze dwie cyfry.

3. Na pewnej wyspie żyją trzy rodziny. Do każdej z nich należy dwóch synów i dwie córki. Na ile sposobów można zaaranżować sześć małżeństw (kobieta + mężczyzna) pomiędzy tymi osobami, zakładając, że małżeństwa pomiędzy rodzeństwem są zabronione.