

Zadanie 3

a)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|----|----|----|----|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 20 | 19 | 18 | 17 | 16 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |

(2) - 10(1)

(3) - 11(1)

(4) - 20(1)

(5) - 21(1)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----|-----|-----|-----|
| 0 | -11 | -22 | -33 | -44 |
| 0 | -10 | -20 | -30 | -40 |
| 0 | -21 | -42 | -63 | -84 |
| 0 | -20 | -40 | -60 | -80 |

(2)-(3)

(4)-(5)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----|-----|-----|-----|
| 0 | -1 | -2 | -3 | -4 |
| 0 | -10 | -20 | -30 | -40 |
| 0 | -1 | -2 | -3 | -4 |
| 0 | -20 | -40 | -60 | -80 |

wiersze nie są
proporcjonalne, więc
wyznacznik jest
równy 0

b)

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & a_1 & a_2 & \dots & a_n & & \\ 1 & a_1+b_1 & a_2 & \dots & a_n & & \\ 1 & a_1 & a_2+b_2 & \dots & a_n & & \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & & \\ 1 & a_1 & a_2 & \dots & a_n+b_n & & \end{array}$$

od każdego wiersza (poza 1)
odejmuję pierwszy wiersz

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & a_1 & a_2 & \dots & a_n & & \\ 0 & b_1 & 0 & \dots & 0 & & \\ 0 & 0 & b_2 & \dots & 0 & & \\ 0 & & & \ddots & & & \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots & & \\ 0 & 0 & 0 & \dots & b_n & & \end{array}$$

Zatem wyznacznik jest równy

$$b_1 \cdot b_2 \cdot b_3 \cdot \dots \cdot b_n = \prod_{i=1}^n b_i$$