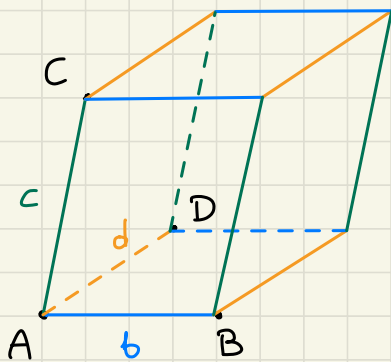


## Zadanie 10.7

Mamy wyznaczyć objętość równoległościanu, który wyznaczają cztery dane wierzchołki. Zakładamy, że wierzchołek  $(0,0,0)$  jest wierzchołkiem "środkowym" (połączonym z trzema pozostałymi) i przyjmujemy oznaczenia jak poniżej



$$A = (0, 0, 0)$$

$$B = (-1, 2, 2)$$

$$C = (2, -1, 2)$$

$$D = (2, 2, -1)$$

Obliczymy teraz współrzędne  $b, c, d$

$$b = [-1, 2, 2]^T$$

$$c = [2, -1, 2]^T$$

$$d = [2, 2, -1]^T$$

↖ A ma współrzędne zerowe,  
↖ czyli nie trzeba nic  
↙ odejmować tym razem

Aby wyznaczyć objętość, liczymy wyznacznik macierzy o kolumnach  $b, c, d$

$$\det \begin{bmatrix} -1 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -1 \end{bmatrix} = -1 + 8 + 8 + 4 + 4 + 4 = 27,$$

zatem dany równoległoscian ma objętość równą 27.