

4.2a)

Vi vet att $\begin{vmatrix} x & 3 & 1 \\ y & 0 & 1 \\ z & 1 & 1 \end{vmatrix} = 2$

Sök: $\begin{vmatrix} 2x & 9 & -1 \\ 2y & 0 & -1 \\ 2z & 6 & -1 \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} x & 9 & -1 \\ y & 0 & -1 \\ z & 6 & -1 \end{vmatrix} = 2 \cdot 3 \begin{vmatrix} x & 3 & -1 \\ y & 0 & -1 \\ z & 2 & -1 \end{vmatrix} = 2 \cdot 3 \cdot (-1) \begin{vmatrix} x & 3 & 1 \\ y & 0 & 1 \\ z & 2 & 1 \end{vmatrix} =$

$= 2$
 \uparrow
 givet

$= 2 \cdot 3 \cdot (-1) \cdot 2 = \underline{\underline{-12}}$

b) $\begin{vmatrix} x & 3x+3 & x+1 \\ y & 3y & y+1 \\ z & 3z+2 & z+1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 3x & x+1 \\ y & 3y & y+1 \\ z & 3z & z+1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} x & 3 & x+1 \\ y & 0 & y+1 \\ z & 2 & z+1 \end{vmatrix} =$

$= 3 \begin{vmatrix} x & x & x+1 \\ y & y & y+1 \\ z & z & z+1 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} x & 3 & x \\ y & 0 & y \\ z & 2 & z \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} x & 3 & 1 \\ y & 0 & 1 \\ z & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0 + 0 + 2 = \underline{\underline{2}}$

$= 0$ \uparrow $= 2$
 $3y$ k_1 är \uparrow givet
 lika med kolonn 2 (k_2) \uparrow
 $3y$ kolonn 1 \uparrow
 är \uparrow
 lika med kolonn 3

svor a) -12

b) 2