Nr. 1) a) \[
\begin{pmatrix}
1 \\
0 \\
0
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
0 \\
0 \\
-1
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
0 \\
0 \\
0
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
0 \\
0 \\
0
\end{pmatrix}
\]

b) \[
\begin{pmatrix}
-1 \\
1 \\
3
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
2 \\
4+1 \\
1+6
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
4 \\
1 \\
7
\end{pmatrix}
\]

c) \[
\begin{pmatrix}
4 \\
3 \\
2
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
-2 \\
-4 \\
6
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
12-12 \\
4+4 \\
-6-6
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
0 \\
0 \\
0
\end{pmatrix} \Rightarrow \text{Vektoren sind linear abhängig}
\]

Nr. 2) a) \[
\begin{pmatrix}
0 \\
1 \\
1
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
2 \\
2 \\
-2
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
2 \\
2 \\
2
\end{pmatrix} ; \begin{pmatrix}
2 \\
1 \\
3
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
0 \\
1 \\
1
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
2 \\
2 \\
2
\end{pmatrix}
\]

b) \[
\begin{pmatrix}
0 \\
1 \\
1
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
0 \\
-2 \\
-2
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
0 \\
0 \\
0
\end{pmatrix}
\]

c) \[
\begin{pmatrix}
0 \\
1 \\
1
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
2 \\
-3 \\
0
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
4 \\
-1 \\
-1
\end{pmatrix} ; \begin{pmatrix}
2 \\
1 \\
3
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
0 \\
1 \\
1
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
2 \\
2 \\
2
\end{pmatrix}
\]

Nr. 3) a) \[
\vec{n} = \begin{pmatrix}
-1 \\
2 \\
-3
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
5 \\
6 \\
-2
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
4-0 \\
15-2 \\
-10
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
4 \\
13 \\
-10
\end{pmatrix}
\]

E: \[
\begin{pmatrix}
-4 \\
-17 \\
-10
\end{pmatrix} = 0 \Rightarrow -4x_1 - 17x_2 - 10x_3 = -17 \Rightarrow x_1 = 17\text{, }x_2 = -10\text{, }x_3 = 49
\]

b) \[
\vec{n} = \begin{pmatrix}
0 \\
1 \\
1
\end{pmatrix} \times \begin{pmatrix}
3 \\
4+4 \\
2+3
\end{pmatrix} = \begin{pmatrix}
2 \\
2 \\
5
\end{pmatrix}
\]

E: \[
\begin{pmatrix}
2 \\
7 \\
5
\end{pmatrix} = 0 \Rightarrow 2x_1 + 7x_2 + 5x_3 = 0
\]

\[a.\text{ Fell} \]