Eigenwerte und Eigenvektoren

Stufe 2: 2×2: Eigenvektoren

Name: _____ Datum: _____

Bestimme zum angegebenen Eigenwert lambda einen Eigenvektor der Form (1 | y) und gib y an.

1) $A = \begin{pmatrix} -8 & -4 \\ 12 & 6 \end{pmatrix}$, $\lambda = -2$ _____

2) $A = \begin{pmatrix} -9 & -6 \\ 8 & 5 \end{pmatrix}$, $\lambda = -1$ _____

3) $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$, $\lambda = -1$ _____

4) $A = \begin{pmatrix} -11 & 9 \\ -12 & 10 \end{pmatrix}$, $\lambda = 1$ _____

5) $A = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$, $\lambda = 5$ _____

6) $A = \begin{pmatrix} -1 & -4 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$, $\lambda = -3$ _____

7) $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -8 & -3 \end{pmatrix}$, $\lambda = 1$ _____

8) $A = \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ 0 & -4 \end{pmatrix}$, $\lambda = 1$ _____

9) $A = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ -8 & -6 \end{pmatrix}$, $\lambda = -2$ _____

10) $A = \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $\lambda = 5$ _____

11) $A = \begin{pmatrix} -5 & -4 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$, $\lambda = -1$ _____

12) $A = \begin{pmatrix} -4 & 0 \\ -15 & 1 \end{pmatrix}$, $\lambda = -4$ _____

13) $A = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ -8 & 7 \end{pmatrix}$, $\lambda = -1$ _____

14) $A = \begin{pmatrix} -5 & 1 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}$, $\lambda = -4$ _____

15) $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ -6 & 6 \end{pmatrix}$, $\lambda = 0$ _____

16) $A = \begin{pmatrix} -4 & -9 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$, $\lambda = 5$ _____

17) $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$, $\lambda = 4$ _____

18) $A = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ -6 & 5 \end{pmatrix}$, $\lambda = -1$ _____

19) $A = \begin{pmatrix} -4 & 0 \\ 6 & -2 \end{pmatrix}$, $\lambda = -4$ _____

20) $A = \begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 14 & -4 \end{pmatrix}$, $\lambda = 3$ _____

Lösungen: Eigenwerte und Eigenvektoren

Stufe 2: 2×2: Eigenvektoren

1) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{3}{2} \end{pmatrix}$

2) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{4}{3} \end{pmatrix}$

3) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$

4) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{4}{3} \end{pmatrix}$

5) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

6) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

7) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$

8) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

9) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$

10) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

11) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

12) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$

13) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

14) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

15) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

16) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

17) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

18) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

19) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$

20) $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$