

1.0 Eigenschaften von Vektoren: **Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an:**

1.1 $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 14 \end{pmatrix}$

1.2 $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$

1.3 $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix}$

1.4 $a \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + b \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3a + 3b \\ 6a + 6b \end{pmatrix}$

1.5 $\begin{pmatrix} a \\ 2 + b \end{pmatrix} + b \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a + 3b \\ 2 + 5b \end{pmatrix}$

1.6 $2 \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} + m \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 26 \\ 0 \\ 18 \end{pmatrix} \rightarrow m = 4$

1.7 $2 \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} - n \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \\ 12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \rightarrow n = \frac{1}{2}$

2.0 Gleichungssysteme: **Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an:**

2.1 $\begin{matrix} a + b = 5 \\ a - b = 1 \end{matrix} \rightarrow a = 3 \text{ und } b = 2$

2.2 $\begin{matrix} a + b + c = 7 \\ a + b - 2c = 5 \\ a - 2b + c = -2 \end{matrix} \rightarrow a = \frac{10}{3}, b = 3 \text{ und } c = \frac{3}{2}$

2.3 $n \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + m \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 6 \end{pmatrix} \rightarrow n = 2 \text{ und } m = 4$

2.4 $\begin{matrix} a + b + c + d = 13 \\ a - b + d = 5 \\ a - 2b = -5 \\ a = -1 \end{matrix} \rightarrow a = -1, b = 2, c = 4 \text{ und } d = 8$

2.5 $\begin{matrix} a^2 + b^2 = 25 \\ a + b = 7 \end{matrix} \rightarrow a = 3, b = 4 \text{ oder } a = 4, b = 3$



Musterlösung

1.0 Eigenschaften von Vektoren: Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an:

1.1 $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 \\ 14 \end{pmatrix}$ *Richtig*

1.2 $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ *Falsch*

1.3 $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 6 \end{pmatrix}$ *Richtig*

1.4 $a \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + b \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3a + 3b \\ 6a + 6b \end{pmatrix}$ $a + 3b$: *falsch*
 $2a + 4b$: *falsch*

1.5 $\begin{pmatrix} a \\ 2 + b \end{pmatrix} + b \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a + 3b \\ 2 + 5b \end{pmatrix}$ *Richtig*

1.6 $2 \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} + m \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 26 \\ 0 \\ 18 \end{pmatrix} \rightarrow m = 4$ $2 + 6 \cdot 4 = 26$: *richtig*
 $0 + 0 \cdot 4 = 0$: *richtig*
 $4 + 4 \cdot 4 = 20$: *falsch*

1.7 $2 \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} - n \begin{pmatrix} 4 \\ 8 \\ 12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \rightarrow n = \frac{1}{2}$ $2 - 4 \cdot \frac{1}{2} = 0$: *richtig*
 $4 + 8 \cdot \frac{1}{2} = 0$: *richtig*
 $6 - 12 \cdot \frac{1}{2} = 0$: *richtig*

2.0 Gleichungssysteme: Kreuzen Sie die richtigen Aussagen an:

2.1 $\begin{matrix} a + b = 5 \\ a - b = 1 \end{matrix} \rightarrow a = 3 \text{ und } b = 2$ *Richtig*

2.2 $\begin{matrix} a + b + c = 7 \\ a + b - 2c = 5 \\ a - 2b + c = -2 \end{matrix} \rightarrow a = \frac{10}{3}, b = 3 \text{ und } c = \frac{3}{2}$ $a = \frac{10}{3}$: *richtig*
 $b = 3$: *richtig*
 $c = \frac{2}{3}$: *falsch*

2.3 $n \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + m \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 6 \end{pmatrix} \rightarrow n = 2 \text{ und } m = 4$ *Richtig*

2.4 $\begin{matrix} a + b + c + d = 13 \\ a - b + d = 5 \\ a - 2b = -5 \\ a = -1 \end{matrix} \rightarrow a = -1, b = 2, c = 4 \text{ und } d = 8$ *Richtig*

2.5 $\begin{matrix} a^2 + b^2 = 25 \\ a + b = 7 \end{matrix} \rightarrow a = 3, b = 4 \text{ oder } a = 4, b = 3$ *Richtig*