

Thema: Rechnen mit Vektoren		Grundkompetenz: AG-R 3.1, AG-R 3.3	
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht		Klasse:

- 1) Gegeben sind die Vektoren $A=(-3/4)$, $B=(80/-35)$ und $C=(-1/-2)$.
a) Berechne die Summe der drei Vektoren.

b) Addiere zu dem Vektor A den Gegenvektor von B.

c) Subtrahiere den Vektor C von B.

Streiche die aus a – c erhaltenen Vektoren in der Tabelle durch und addiere die übrigen Vektoren. Als Ergebnis solltest du den Nullvektor erhalten.

$(-83/39)$	$(77/33)$	$(77/-31)$	$(81/-33)$
$(-81/33)$	$(17/24)$	$(76/-33)$	$(-90/-59)$

- 2) In einer kleinen IT – Firma arbeiten zwei Angestellte. Der Vektor $V=(3100/2800)$ zeigt den monatlichen Bruttolohn der Angestellten. Zweimal im Jahr bekommen sie das doppelte Gehalt ausbezahlt.

a) Stelle eine Formel für die Berechnung eines Vektors G auf, der die Gesamteinnahmen des Gehalts der Angestellten in einem Jahr angibt.

b) Berechne den Vektor G.

c) Nach einem Jahr gibt es eine 4 prozentige Gehaltserhöhung. Gib eine Formel für den neuen „Lohnvektor“ L an.

d) Berechne L.



Thema: Rechnen mit Vektoren Lösungen		Grundkompetenz: AG-R 3.1, AG-R 3.3
Name:	Schwierigkeitsgrad: leicht	Klasse:

1) Gegeben sind die Vektoren $A=(-3/4)$, $B=(80/-35)$ und $C=(-1/-2)$.

a) Berechne die Summe der drei Vektoren.

$$A + B + C = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 80 \\ -35 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 76 \\ -33 \end{pmatrix}$$

b) Addiere zu dem Vektor A den Gegenvektor von B.

$$A + (-B) = A - B = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -80 \\ +35 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -83 \\ 39 \end{pmatrix}$$

c) Subtrahiere den Vektor C von B.

$$B - C = \begin{pmatrix} 80 \\ -35 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 81 \\ -33 \end{pmatrix}$$

Streiche die aus a – c erhaltenen Vektoren in der Tabelle durch und addiere die übrigen Vektoren. Als Ergebnis

solltest du den Nullvektor erhalten. $\begin{pmatrix} -81 \\ 33 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 77 \\ 33 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 17 \\ 24 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 77 \\ -31 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -90 \\ -59 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} -83 \\ 39 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 77 \\ 33 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 77 \\ -31 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 81 \\ -33 \end{pmatrix}$
$\begin{pmatrix} -81 \\ 33 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 17 \\ 24 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 76 \\ -33 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -90 \\ -59 \end{pmatrix}$

2) In einer kleinen IT – Firma arbeiten vier Angestellte. Der Vektor $V=(3100/2800)$ zeigt den monatlichen Bruttolohn der Angestellten. Zweimal im Jahr bekommen sie das doppelte Gehalt ausbezahlt.

a) Stelle eine Formel für die Berechnung eines Vektors G auf, der die Gesamteinnahmen des Gehalts der Angestellten in einem Jahr angibt.

$$G = 14 \cdot V$$

b) Berechne den Vektor G.

$$G = \begin{pmatrix} 43\ 400 \\ 39\ 200 \end{pmatrix}$$

c) Nach einem Jahr gibt es eine 4 prozentige Gehaltserhöhung. Gib eine Formel für den neuen „Lohnvektor“ L an.

$$L = 1,04 \cdot V$$

d) Berechne L.

$$L = \begin{pmatrix} 3\ 224 \\ 2\ 912 \end{pmatrix}$$

