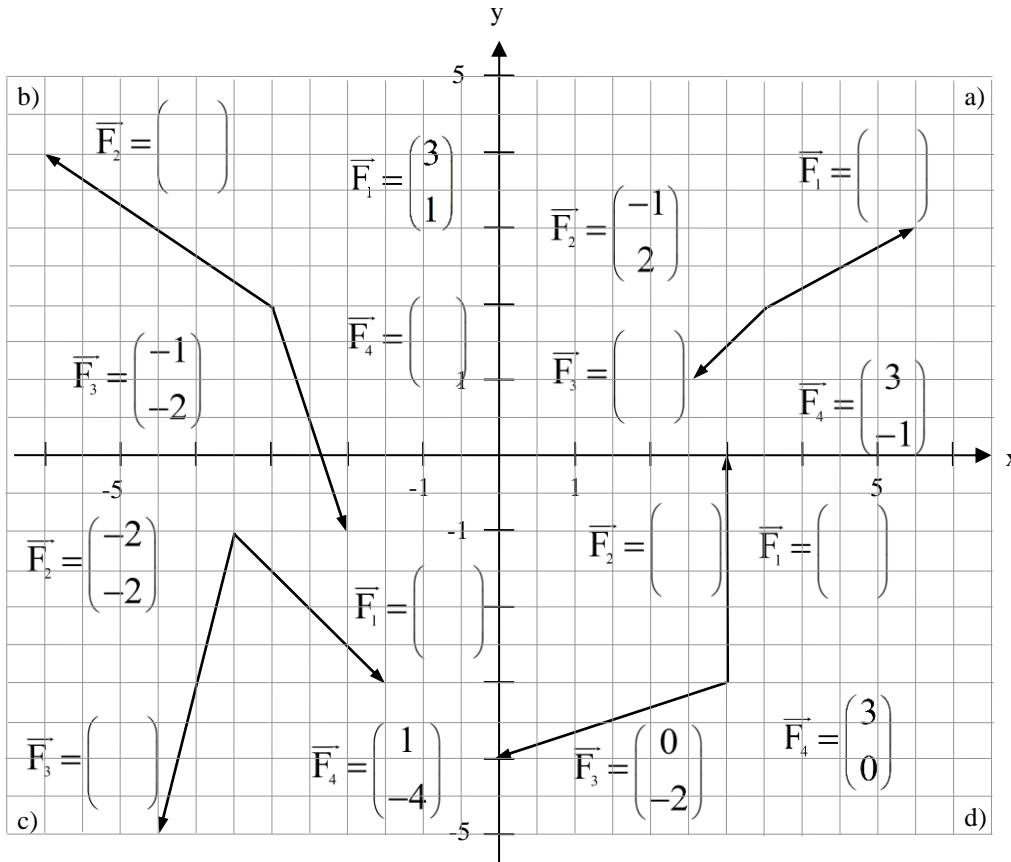


### 1.3. Prüfungsaufgaben zur Kräftezerlegung

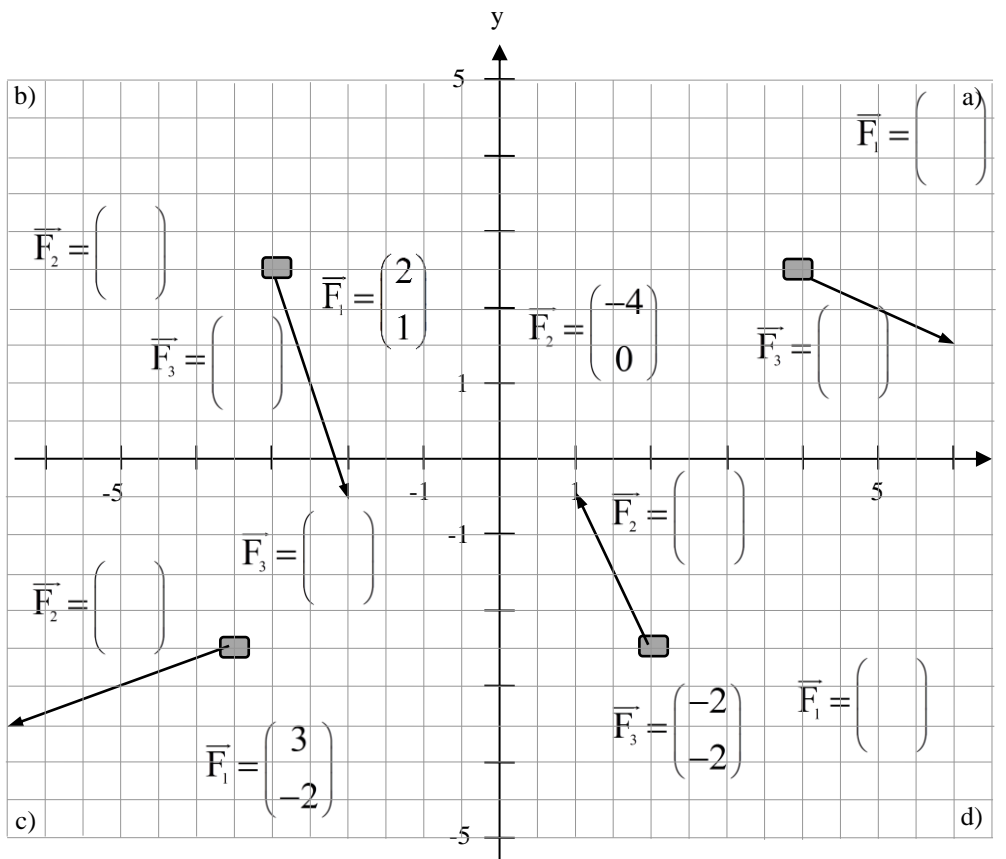
#### Aufgabe 1 (4)

Ergänze jeweils die fehlenden Kraftpfeile bzw. Komponenten in den Klammern



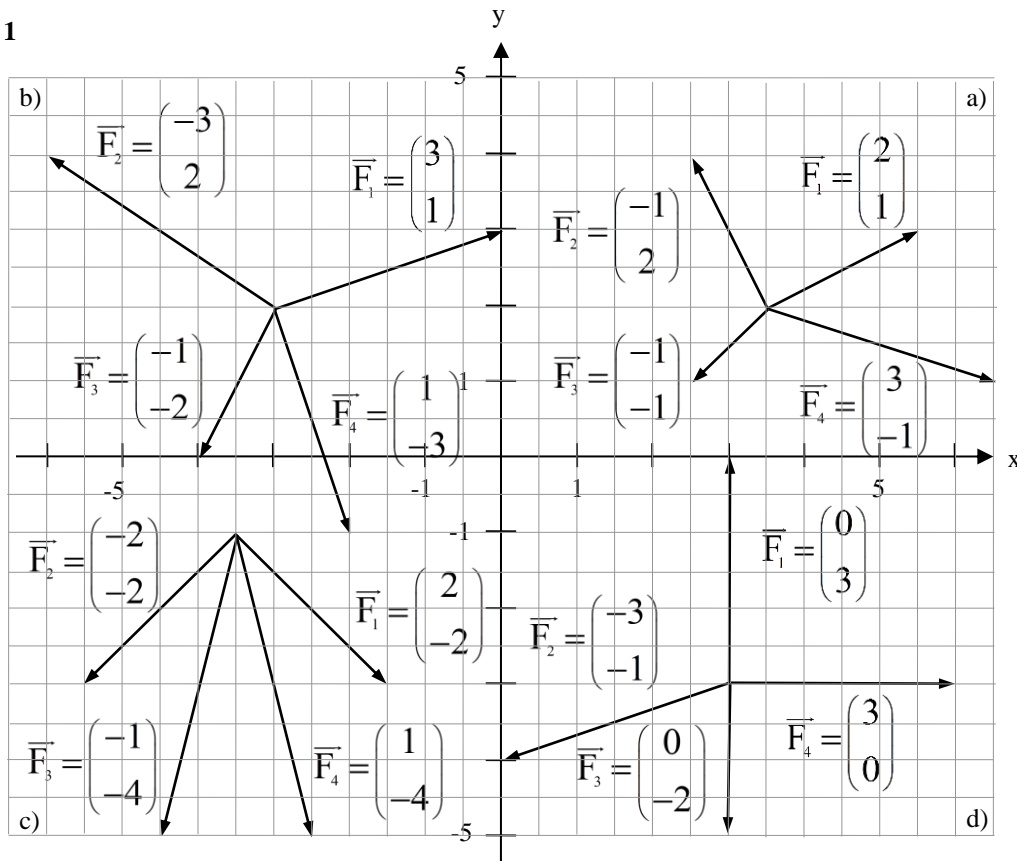
#### Aufgabe 2

Ergänze die fehlenden Kraftpfeile bzw. Komponenten, so dass die Kräfte im Gleichgewicht sind. Verschiebe die Kraftpfeile so, dass sie ein geschlossenes Dreieck bilden. **Probe:** Berechne anschließend die Vektorsumme.

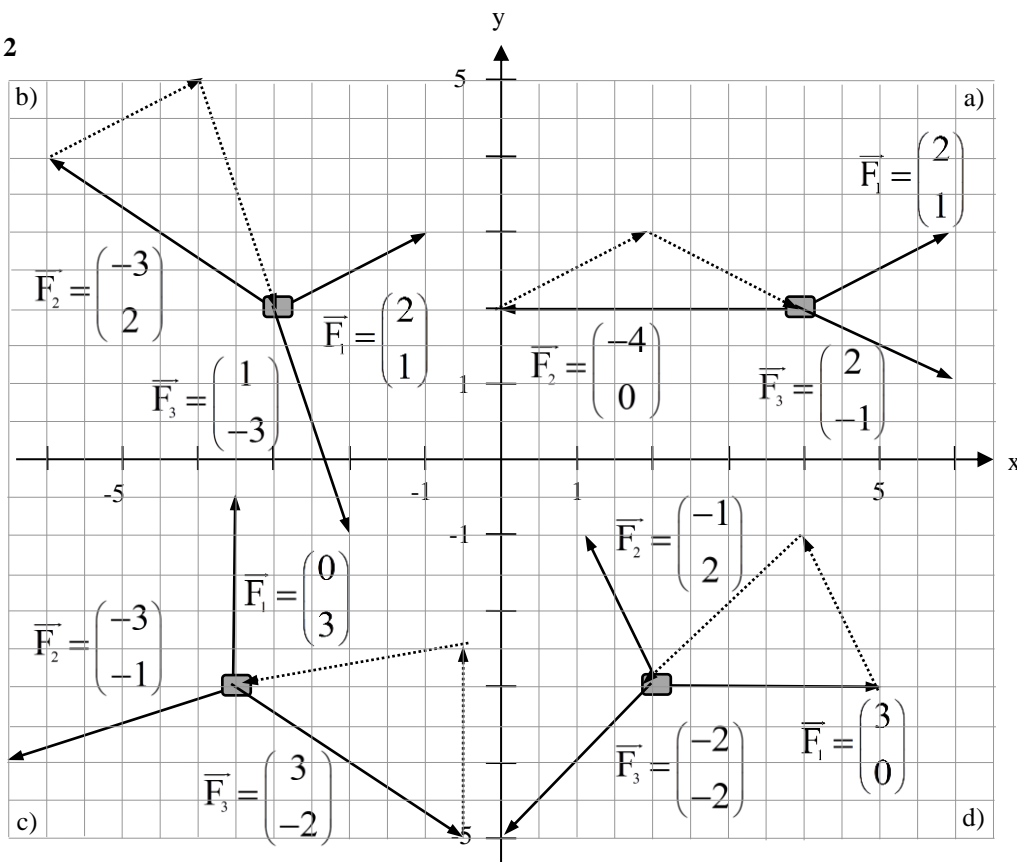


### 1.3. Lösungen zu den Aufgaben zur Kräftezerlegung

#### Aufgabe 1



#### Aufgabe 2



a)  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$       b)  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

c)  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$       d)  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$