

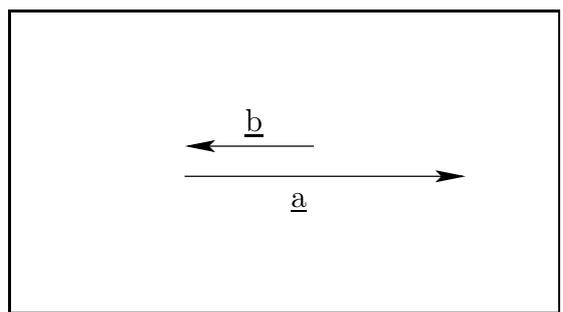
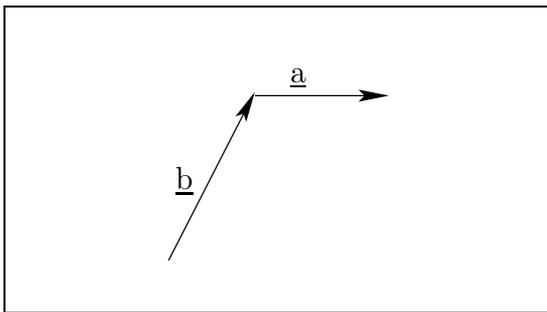
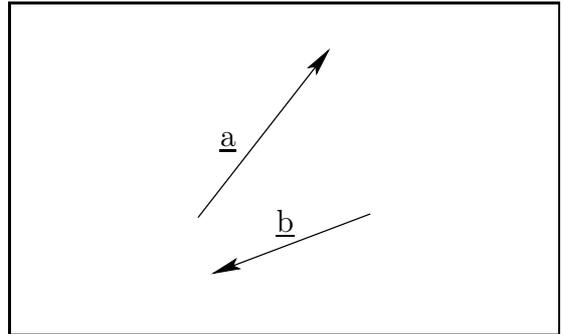
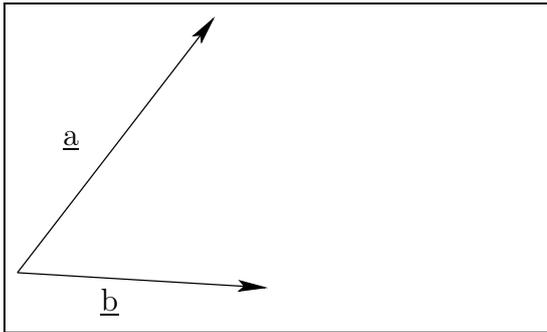
0. Übung zum Vorkurs Physik

Wintersemester 2015/16

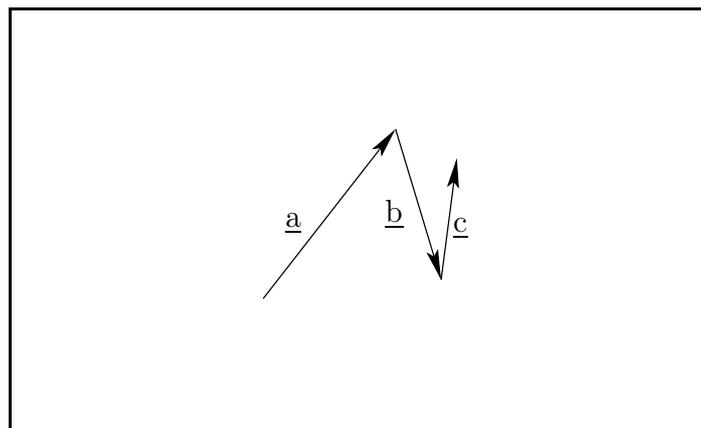
Internetseite: <http://www.thp.uni-koeln.de/~rk/vorkurs2015.html/>

1. Ebene Translationen

a) Bestimmen Sie jeweils $\underline{a} + \underline{b}$ und $\underline{a} - \underline{b}$:

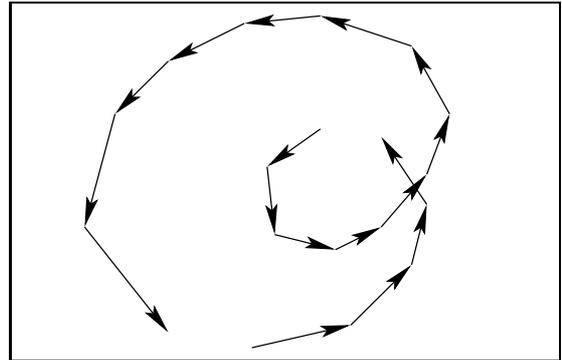
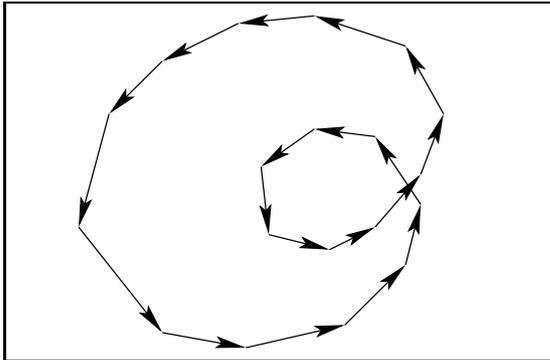
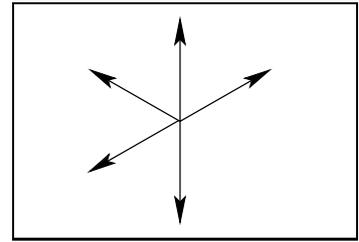
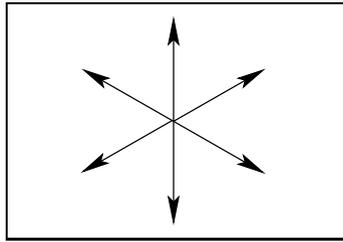
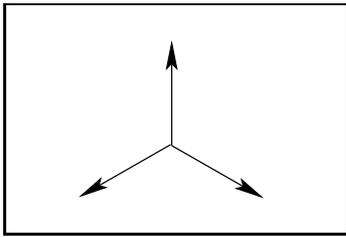


b) Bestimmen Sie $\underline{a} + \underline{b} + \underline{c}$, $\underline{a} - (\underline{b} + \underline{c})$ und $-\underline{a} - \underline{b} + \underline{c}$:



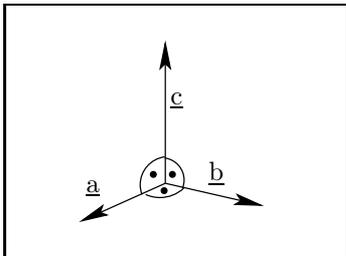
2. Ebene Translationen II

Summieren Sie jeweils alle Translationsvektoren:



3. Eckpunkte

\underline{a} , \underline{b} und \underline{c} bezeichnen Translationen im Raum um jeweils die gleiche Länge, aber in drei zueinander orthogonalen Richtungen (vgl. Skizze). P sei ein fest gewählter Punkt im Raum. Betrachten Sie die Punktmenge, die unter den jeweils angegebenen Translationen aus P hervorgehen. Interpretieren Sie diese Punktmenge als Eckpunkte geometrischer Körper und geben Sie diese an.



- $\underline{0}$, \underline{a} , \underline{b} , \underline{c} .
- $\underline{0}$, \underline{a} , \underline{b} , \underline{c} , $\underline{a} + \underline{b}$, $\underline{a} + \underline{c}$, $\underline{b} + \underline{c}$, $\underline{a} + \underline{b} + \underline{c}$.
- \underline{a} , \underline{b} , \underline{c} , $-\underline{a}$, $-\underline{b}$, $-\underline{c}$.
- $\pm \underline{a}$, $\pm \underline{b}$, $\pm \underline{c}$ (alle 8 Kombinationen der Vorzeichen).
- $\underline{0}$, \underline{a} , $2\underline{b}$, $\underline{a} + 2\underline{b}$, $\underline{c} + \underline{b}$, $\underline{a} + \underline{b} + \underline{c}$, $3\underline{b} + \underline{c}$, $\underline{a} + 3\underline{b} + \underline{c}$,