

# 1. Übung zum Vorkurs Physik

Sommersemester 2011

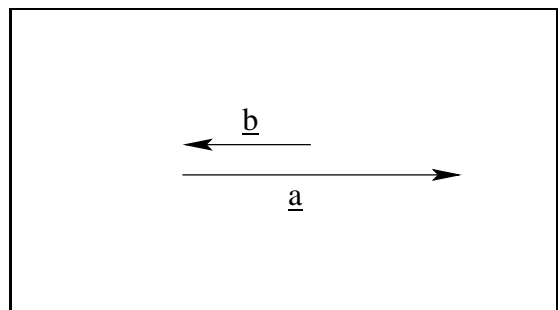
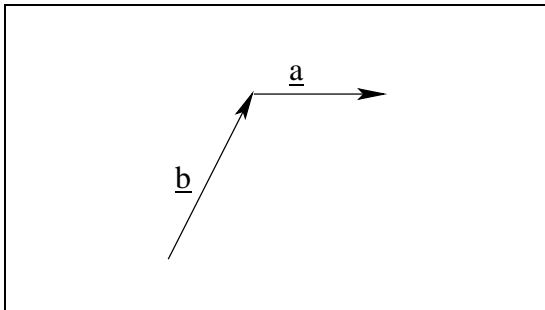
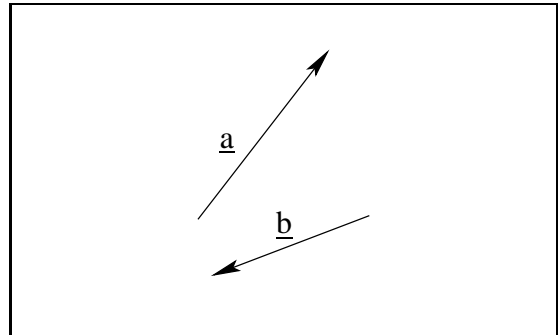
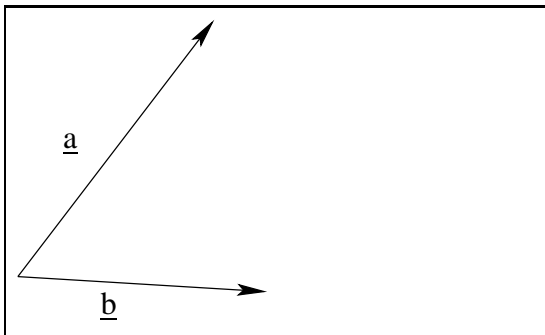
Internetseite: <http://www.thp.uni-koeln.de/~rk/vorkurs2011.html>

Gruppeneinteilung:

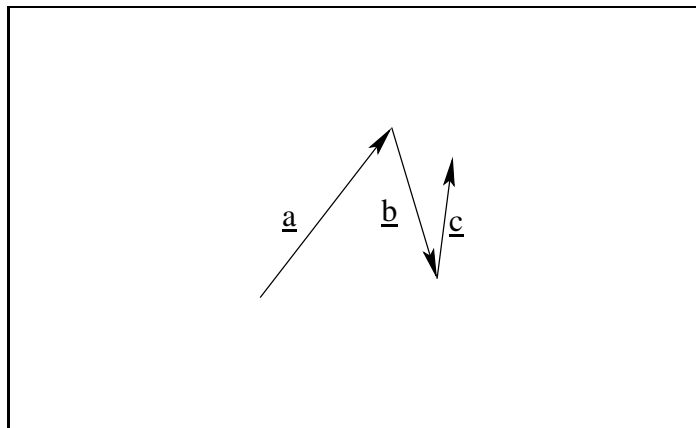
Gruppe :	1	2	3	4	5	6
Raum :	SR I. Ph.	SR Th.	SR II. Ph.	SR I. Ph.	SR Th.	SR II. Ph.
Zeit:	12:15-13:45	12:15-13:45	12:15-13:45	14:00-15:30	14:00-15:30	14:00-15:30

## 1. Ebene Translationen

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

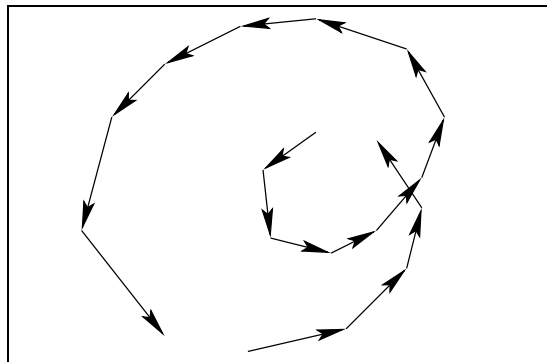
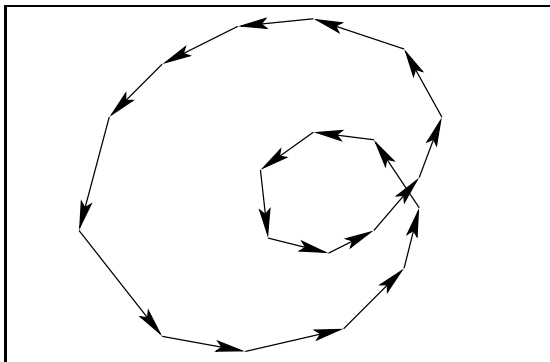
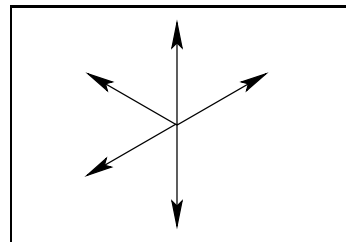
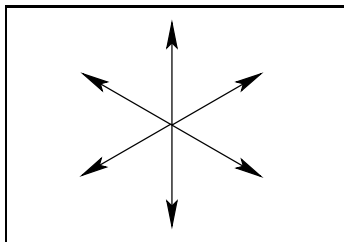
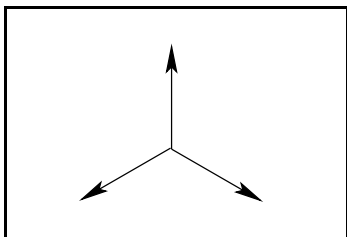


b) Bestimmen Sie  $\underline{a} + \underline{b} + \underline{c}$ ,  $\underline{a} - (\underline{b} + \underline{c})$  und  $-\underline{a} - \underline{b} + \underline{c}$  :



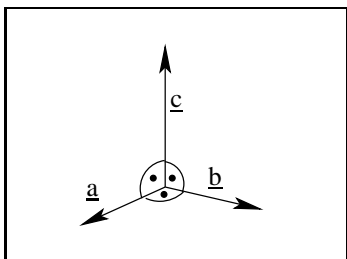
## 2. Ebene Translationen II

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.



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