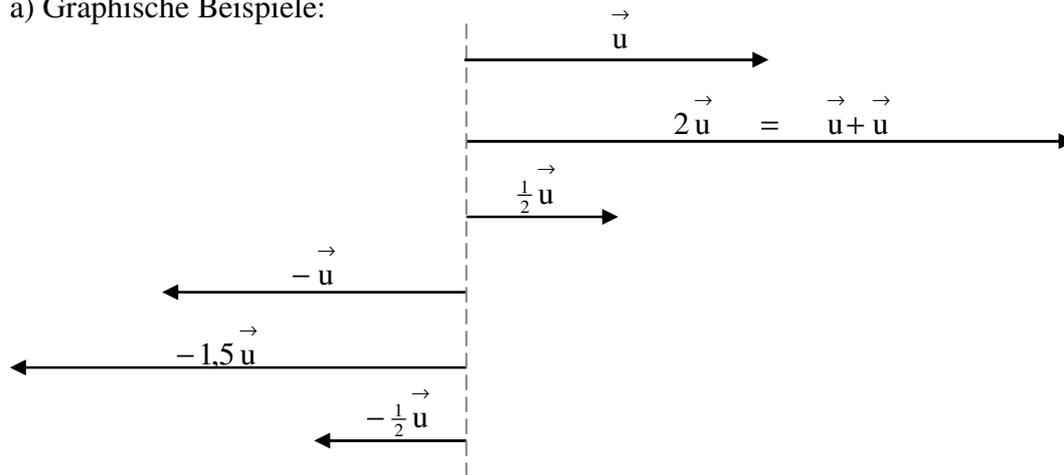


4. Multiplikation eines Vektors mit einer Zahl

a) Graphische Beispiele:



b) Rechnerisch

Für das Produkt eines Vektors mit einer Zahl gilt: $\vec{r} \cdot \vec{u} = r \cdot \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \\ u_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} r \cdot u_1 \\ r \cdot u_2 \\ r \cdot u_3 \end{pmatrix}$

Bsp: Eigene Bsp.; 102/6d

Def.: Eine Vektorkette von (möglicherweise gestreckten/gestauchten) Vektoren nennt man eine Linearkombination dieser Vektoren.

Übung Quader:

Bezeichnungen: $\vec{OA} = \vec{u}$
 $\vec{OC} = \vec{v}$
 $\vec{OH} = \vec{w}$

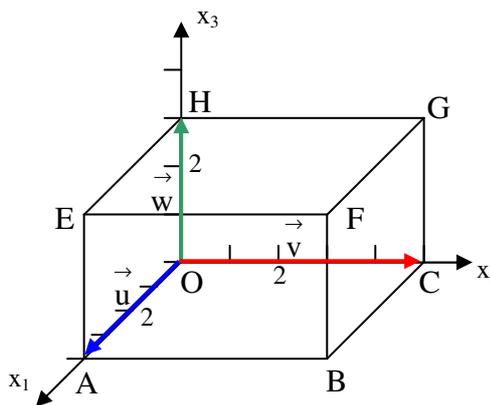
Stelle als Linearkombination der Vektoren

\vec{u} ; \vec{v} und \vec{w} dar:

a) \vec{OF}

b) \vec{HB}

c) \vec{ST} , wobei S der Mittelpunkt von [CG] und T der Mittelpunkt von [EF] ist



Übung 2: 103/16 - \vec{AB}

HA: \vec{SE} ; \vec{TC} (Berechne jeweils auch die Koordinaten der Verbindungsvektoren.)
 Berechne den Mittelpunkt der Strecke [AB] mit A(3 | -2 | 5) und B(-1 | 3 | 7).

103/16 - \vec{CB} ; \vec{SD}