

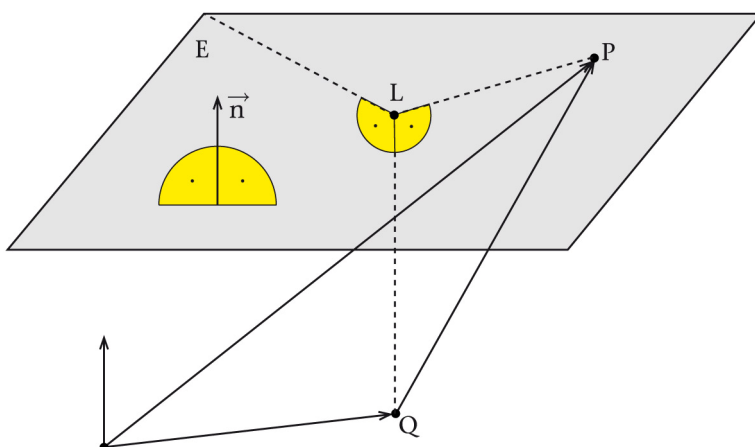
a) Im abgebildeten rechtwinkligen Dreieck gilt $\vec{a}_b = |\vec{a}| \cdot \cos \alpha$.

Weiterhin gilt $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \alpha$.

Damit: $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a}_b \cdot |\vec{b}| \Leftrightarrow \vec{a}_b = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|}$

b) $\vec{b}_0 = \frac{\vec{b}}{|\vec{b}|}$ ist derjenige Vektor, der die gleiche Richtung und Orientierung wie \vec{b} hat und die Länge 1 besitzt.

c)



$$d(Q; E) = |\vec{PQ} \cdot \vec{n}_0|$$

Dabei bezeichnet \vec{n}_0 einen Normalenvektor von E der Länge 1.

d)

