

【質問】

ベクトルの大きさを求める際の成分の求め方はわかったのですが、例題や類題66(3)で求めている符号付長さ×単位ベクトルがこの問題で不要なのはなぜですか？

【回答】

(2)でも(3)でも、初めに \vec{u} に平行なベクトルを適当に1つ見つけています。

(3)では、見つけてきたベクトルの成分が(3,4)で、長さは $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5$ です。これは \vec{u} と長さが異なるため、一旦単位ベクトル $\frac{1}{5}(3,4)$ にしてから、 \vec{u} の符号付長さである+2をかけることで \vec{u} の成分を求めています。

一方(2)では、見つけてきたベクトルの成分が(3, -1)で、長さは $\sqrt{3^2 + (-1)^2} = \sqrt{10}$ です。これは \vec{u} と符号付長さが一致するため、偶然にも(3, -1)が \vec{u} そのものだった訳です。同様に、 \vec{v} を求める際も、 $\vec{u} = (3, -1)$ に垂直なベクトルのうちの1つを(1,3)としたところ、偶然 \vec{v} と符号付長さが一致したため、(3)のような操作をする必要がありません。