

Q.(基礎問題精講 2B 例題 144)

解説の補助をお願いします(特に単位ベクトルについて)。

A. ベクトルは斜体で表すことにします。

(1)

直角三角形の斜辺を利用して、 a の大きさを求めました。

(2)

単位ベクトルとは大きさが1のベクトルのことです。

ベクトルは向きと大きさという二つの情報からなっています。ここでは a と同じ向きの単位ベクトル、すなわち a と同じ向きで大きさが1のベクトルを求めればよいのです。したがってベクトルが持つ2つの情報のうち、この問題では「大きさ」の情報だけを変えればよく、 a の大きさは(1)より、5と求まっているので、大きさを1にするために5、すなわち $|a|$ で割っています。

ポイントは

- ・ベクトルは向きと大きさの2つの情報から成ること
- ・単位ベクトルとは大きさ1のベクトルであること

の2点です。

(3)

a と並行な単位ベクトルを求めよということなので、 a と同じ向きだけでなく、逆向きも考えなければいけません。よって(2)の答えに加え、マイナスの符合をつけたものも答えに含めています。

(4)

(2)で求めたベクトルと同じ向き、大きさ2倍のベクトルを求めればよいので、それに従って求めています。