

LÖSUNG ZU 1017:

a)

Aussage A ist falsch: Die Summe von drei Vektoren wieder einen Vektor ergibt.

Aussage B ist falsch: Das Produkt von A und B ergibt eine reelle Zahl. Multipliziert man diese wieder mit einem Vektor, erhält man einen Vektor.

Aussage C ist falsch: Die Differenz zweier Vektoren (A und B) ergibt wieder einen Vektor. Multipliziert man das Ergebnis mit einer reellen Zahl, erhält man wieder einen Vektor.

Aussage D ist richtig: Das Produkt zweier Vektoren ergibt eine reelle Zahl.

Aussage E ist richtig: Die Summe von A und B ergibt einen Vektor. Multipliziert man diesen Summenvektor mit dem Vektor C, erhält man eine reelle Zahl. Multipliziert man diese mit k, dann bleibt es eine reelle Zahl.

b)

Aussage A ist richtig: Das Produkt zweier Vektoren ergibt eine reelle Zahl.

Aussage B ist richtig: Das Produkt von A und B ergibt eine reelle Zahl. Das Produkt von A und C ergibt auch eine reelle Zahl. Daher ist das Ergebnis eine reelle Zahl.

Aussage C ist falsch: Multipliziert man einen Vektor mit einer reellen Zahl, erhält man einen Vektor. (In diesem Fall wird der Vorgang noch einmal wiederholt.)

Aussage D ist falsch: Die Summe von A und B ergibt einen Vektor. Die Differenz von A und C ergibt einen Vektor. Multipliziert man die beiden Vektoren, erhält man eine reelle Zahl. Da diese dann noch einmal mit dem Vektor A multipliziert wird, ist das Ergebnis wieder ein Vektor.

Aussage E ist falsch: Es werden fünf Vektoren miteinander multipliziert. Da das Produkt von je zwei Vektoren eine reelle Zahl ergibt, erhält man als Ergebnis einen Vektor.

