Задача скачана с сайта Tutor.com.ru
Tutor.com.ru – онлайн-занятия, подготовка к тестам, зачётам и экзаменам по высшей математике, математическому анализу, дифференциальным уравнениям и иным предметам университетского курса математики.

Условие

Известны координаты трёх точек $A(1;2;3)$, $B(2;4;1)$, $C(7;5;-3)$. Найти единичный вектор, коллинеарный вектору $\overline{AB}+\overline{AC}$ и сонаправленный с ним.

Решение

$$\overline{AB}=(2-1;4-2;1-3)=(1;2;-2)$$
$$\overline{AC}=(7-1;5-2;-3-3)=(6;3;-6)$$
$$\bar{a}=\overline{AB}+\overline{AC}=(7;5;-8)$$

Так как $|\bar{a}|=\sqrt{49+25+64}=\sqrt{138}$, то искомый единичный вектор будет таким:

$$\bar{a}_0=\frac{\bar{a}}{|\bar{a}|}=\left(\frac{7}{\sqrt{138}};\frac{5}{\sqrt{138}};-\frac{8}{\sqrt{138}}\right).$$

Ответ: $\left(\frac{7}{\sqrt{138}};\frac{5}{\sqrt{138}};-\frac{8}{\sqrt{138}}\right)$

Решебник по высшей математике – сборник решённых задач по линейной алгебре, аналитической геометрии, математическому анализу, высшей математике и другим предметам.