

Тема: "Дії над векторами."
Розв'язування прикладів"

①. Розв'язування вправ:

1) Знайти координати вектора: $6\vec{a} - \vec{c}$,
якщо: $\vec{a}(-3; -1)$; $\vec{c}(4; -8)$.

$$6\vec{a} = 6\vec{a}(6 \cdot (-3); 6 \cdot (-1)) = 6\vec{a}(-18; -6)$$

$$6\vec{a} - \vec{c} = (6\vec{a} - \vec{c})(-18 - 4; -6 - (-8)) = (6\vec{a} - \vec{c})(-22; -6 + 8) = \\ = (6\vec{a} - \vec{c})(-22; 2);$$

2) Знайти координати вектора: $\frac{1}{4}\vec{f} + \frac{2}{5}\vec{m}$,
якщо: $\vec{f}(-\frac{1}{3}; \frac{2}{5})$; $\vec{m}(\frac{2}{5}; \frac{1}{2})$;

$$\frac{1}{4}\vec{f} = \frac{1}{4}\vec{f}\left(\frac{1}{4} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right); \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5}\right) = \frac{1}{4}\vec{f}\left(\frac{1 \cdot (-1)}{4 \cdot 3}; \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 5}\right) = \frac{1}{4}\vec{f}\left(-\frac{1}{12}; \frac{2}{20}\right);$$

$$\frac{2}{5}\vec{m} = \frac{2}{5}\vec{m}\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}; \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}\right) = \frac{2}{5}\vec{m}\left(\frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 5}; \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 2}\right) = \frac{2}{5}\vec{m}\left(\frac{4}{25}; \frac{2}{10}\right).$$

$$\frac{1}{4}\vec{f} + \frac{2}{5}\vec{m} = \left(\frac{1}{4}\vec{f} + \frac{2}{5}\vec{m}\right)\left(-\frac{1}{12} + \frac{4}{25}; \frac{2}{20} + \frac{2}{10}\right) = \left(\frac{1}{4}\vec{f} + \frac{2}{5}\vec{m}\right)\left(\frac{-1 \cdot 25 + 4 \cdot 12}{12 \cdot 25}; \frac{2 \cdot 10 + 2 \cdot 20}{20 \cdot 10}\right) = \left(\frac{1}{4}\vec{f} + \frac{2}{5}\vec{m}\right)\left(\frac{23}{300}; \frac{60}{200}\right);$$

3) Знайти координати вектора: $\frac{3}{5}\vec{m} - \frac{4}{6}\vec{k}$,
якщо: $\vec{m}(-\frac{2}{3}; \frac{6}{7})$; $\vec{k}(-\frac{3}{4}; -\frac{1}{5})$;

$$\frac{3}{5}\vec{m} = \frac{3}{5}\vec{m}\left(\frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right); \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{7}\right) = \frac{3}{5}\vec{m}\left(\frac{3 \cdot (-2)}{5 \cdot 3}; \frac{3 \cdot 6}{5 \cdot 7}\right) = \frac{3}{5}\vec{m}\left(-\frac{6}{15}; \frac{18}{35}\right);$$

$$\frac{4}{6}\vec{k} = \frac{4}{6}\vec{k}\left(\frac{4}{6} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right); \frac{4}{6} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)\right) = \frac{4}{6}\vec{k}\left(\frac{4 \cdot (-3)}{6 \cdot 4}; \frac{4 \cdot (-1)}{6 \cdot 5}\right) = \frac{4}{6}\vec{k}\left(-\frac{3}{6}; -\frac{4}{30}\right);$$

$$\frac{3}{5}\vec{m} - \frac{4}{6}\vec{k} = \left(\frac{3}{5}\vec{m} - \frac{4}{6}\vec{k}\right)\left(-\frac{6}{15} - \left(-\frac{3}{6}\right); \frac{18}{35} - \left(-\frac{4}{30}\right)\right) =$$

$$= \left(\frac{3}{5} \vec{m} - \frac{4}{6} \vec{k} \right) \left(\frac{-6}{15} + \frac{3}{6}; \frac{18}{35} + \frac{4}{30} \right) = \left(\frac{3}{5} \vec{m} - \frac{4}{6} \vec{k} \right) \left(\frac{-6 \cdot 6 + 3 \cdot 15}{15 \cdot 6}; \right.$$

$$\left. \frac{18 \cdot 30 + 4 \cdot 35}{35 \cdot 30} \right) = \left(\frac{3}{5} \vec{m} - \frac{4}{6} \vec{k} \right) \left(\frac{-36 + 45}{90}; \frac{540 + 140}{1050} \right) =$$

$$= \left(\frac{3}{5} \vec{m} - \frac{4}{6} \vec{k} \right) \left(\frac{9^{1:9}}{90^{1:9}}; \frac{680}{1050} \right) = \left(\frac{3}{5} \vec{m} - \frac{4}{6} \vec{k} \right) \left(\frac{1}{10}; \frac{68}{105} \right).$$

② Дадено/задача: 1) Запишете тџу в зошит

2) Знајте координати вектора: $7\vec{m} - 3\vec{k}$,
ако: $\vec{m}(-1; 2)$, $\vec{k}(5; -3)$

3) Знајте координати вектора: $-\frac{1}{3}\vec{b} + \frac{2}{6}\vec{c}$,
ако: $\vec{b}\left(\frac{2}{4}; -\frac{3}{5}\right)$.

4) Знајте координати вектора: $\frac{5}{6}\vec{m} - \frac{3}{4}\vec{b}$,
ако: $\vec{m}\left(-\frac{1}{3}; -\frac{2}{5}\right)$.