

Варіант – 1

Вектори

- Дано точки А (-2; 3), В(1;-1), С(2;4). Знайдіть:
 - Координати вектора $\overrightarrow{AB}$ і $\overrightarrow{CA}$;
 - Модулі векторів $\overrightarrow{AB}$ і $\overrightarrow{CA}$;
 - Координати вектора $\overrightarrow{MN} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{CA}$;
 - Скалярний добуток векторів $\overrightarrow{AB}$ і $\overrightarrow{CA}$;
 - Косинус кута між векторами $\overrightarrow{AB}$ і $\overrightarrow{CA}$;
- Накресліть трикутник АВС. Побудуйте вектор:
 - $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$; 2) $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$; $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$;
- Дано вектори $\vec{a}(2; 6)$ і $\vec{m}(-3; k)$. При якому значенні k вектори $\vec{a}$ і $\vec{m}$: 1) колінеарні; 2) перпендикулярні?
- Вершини трикутника містяться в точках В(0;0), N(6;0), С(-3;3). Знайдіть косинус кута $\sphericalangle B$.
- Знайдіть косинус кута між векторами $\vec{a} = \vec{n} + 2\vec{m}$ і $\vec{b} = 3\vec{n} - \vec{m}$, якщо $\vec{m} \perp \vec{n}$, $|\vec{m}| = |\vec{n}| = 1$.

Варіант – 2

Вектори

- Дано точки М (-2; -4), Р (4; 4), F(-1; 3). Знайдіть:
 - Координати вектора $\overrightarrow{MF}$ і $\overrightarrow{PM}$;
 - Модулі векторів $\overrightarrow{MF}$ і $\overrightarrow{PM}$;
 - Координати вектора $\overrightarrow{EK} = 2\overrightarrow{MF} - 3\overrightarrow{PM}$;
 - Скалярний добуток векторів $\overrightarrow{MF}$ і $\overrightarrow{PM}$;
 - Косинус кута між векторами $\overrightarrow{MF}$ і $\overrightarrow{PM}$;
- Накресліть трикутник АВС. Побудуйте вектор:
 - $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$; 2) $\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$; $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA}$;
- Дано вектори $\vec{m}(a; 4)$ і $\vec{n}(20; -10)$. При якому значенні a вектори $\vec{m}$ і $\vec{n}$: 1) колінеарні; 2) перпендикулярні?
- Вершини трикутника містяться в точках А (0; 0), В (6; 0), С(-3; 3). Знайдіть косинус кута $\sphericalangle B$.
- Знайдіть косинус кута між векторами $\vec{a} = 3\vec{k} - \vec{p}$ і $\vec{b} = \vec{k} - 3\vec{p}$, якщо $\vec{k} \perp \vec{p}$, $|\vec{k}| = |\vec{p}| = 1$.