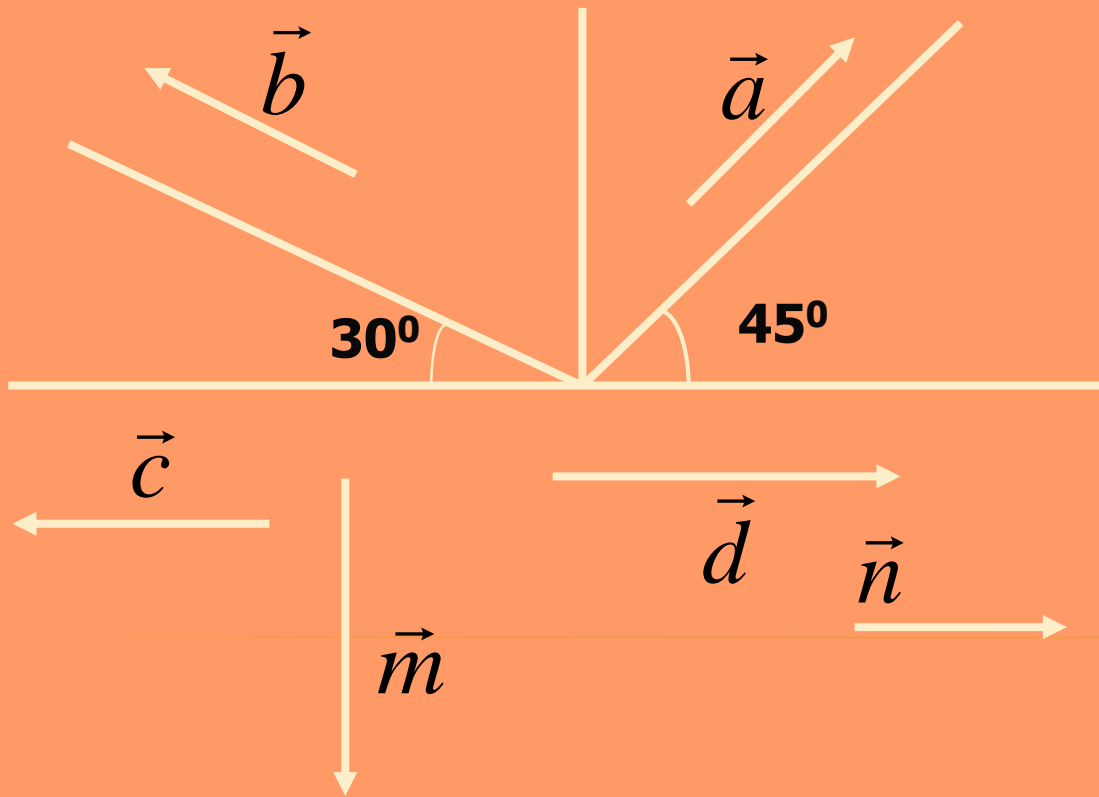


Применение скалярного произведения векторов к решению задач

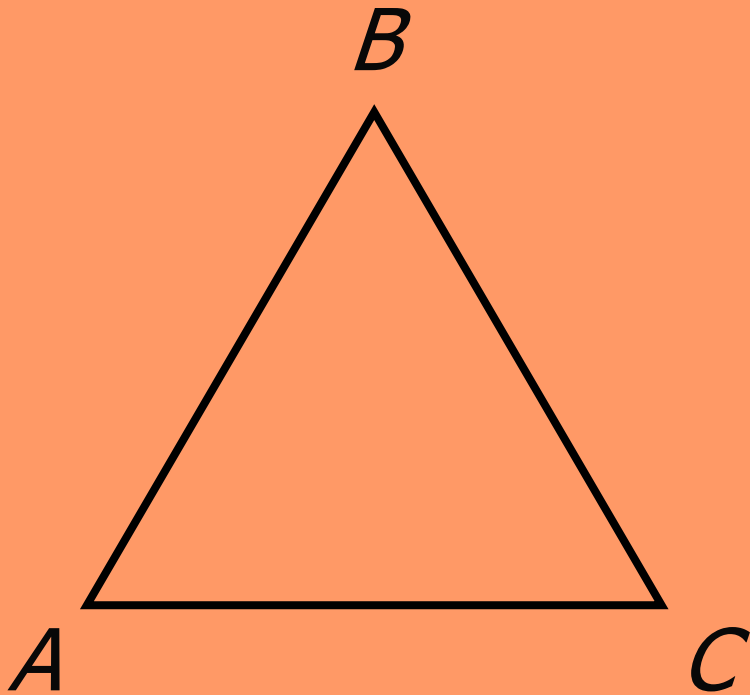
Часть 1. Теоретическая разминка.

Найдите углы между векторами:



$$\begin{aligned}\widehat{\vec{a}\vec{d}} &= 45^\circ \\ \widehat{\vec{d}\vec{b}} &= 150^\circ \\ \widehat{\vec{a}\vec{b}} &= 105^\circ \\ \widehat{\vec{b}\vec{c}} &= 30^\circ \\ \widehat{\vec{c}\vec{d}} &= 180^\circ \\ \widehat{\vec{d}\vec{m}} &= 90^\circ \\ \widehat{\vec{d}\vec{n}} &= 0^\circ\end{aligned}$$

Часть 1. Теоретическая разминка.



Дано: $AB=BC=AC=2$

Найдите:

а) $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 2;$

б) $\overline{BA} \cdot \overline{BC} = 2.$

в) $\overline{AB} \cdot \overline{AB} = ?$

Вывод!!!

Часть 1. Теоретическая разминка.

Даны точки $A(-3;4)$, $B(0;8)$, $C(5;6)$, $D(-2;4)$,

Найти $\overline{AB} \cdot \overline{CD}$, $\overline{AB} \cdot \overline{AB}$

Решение.

$$\overline{AB}\{3;4\},$$

$$\overline{CD}\{-7;-2\},$$

$$\overline{AB} \cdot \overline{CD} = 3 \cdot (-7) + 4 \cdot (-2) = -29.$$

$$\overline{AB} \cdot \overline{AB} = 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 25.$$

Часть 2. Решение задач.

Даны два вектора: $\vec{m} \{3; -2\}$, $\vec{n} \{-2; 3\}$

Вычислите скалярное произведение этих векторов.

Чему равен косинус угла между этими векторами?

Запишите в шпаргалку формулу нахождения косинуса угла между векторами через их скалярное произведение.

Часть 2. Решение задач.

Задача 1.

Найдите $\sphericalangle Q$ треугольника PQR , если $P(3;-1)$, $Q(3;2)$, $R(-1;-2)$.

Решение.

$$1) \overline{QP} \{0; -3\}, \overline{QR} \{-4; -4\}.$$

$$2) \cos Q = \frac{x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2} \cdot \sqrt{y_1^2 + y_2^2}};$$

$$\cos Q = \frac{0 + 12}{\sqrt{9} \cdot \sqrt{32}} = \frac{12}{3 \cdot 4\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}.$$

Ответ: $\sphericalangle Q = 45^\circ$

Часть 2. Решение задач.

Задача 2.

Найдите $\sphericalangle M$ треугольника KMN , если $K(0;4)$, $M(0;0)$, $N(-3;0)$.

Решение.

Ответ: $\sphericalangle M =$

Часть 2. Решение задач.

Задача №1048 с.269

Часть 3. Тест.

Вариант 1:

1. Вычислить скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} , если $|\vec{a}|=2$, $|\vec{b}|=3$, а угол между ними равен 60°
2. Вычислить скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} \{3;-2\}$, $\vec{n} \{-2;3\}$
3. Вычислить косинус угла между векторами \vec{p} и \vec{q} , если $\vec{p} \{3;-4\}$, $\vec{q} \{15;8\}$
4. Даны векторы $\vec{m} \{3;y\}$, $\vec{n} \{2;-6\}$ при каком значении y эти векторы перпендикулярны.

Вариант 2:

1. Вычислить скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} , если $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=4$, а угол между ними равен 45°

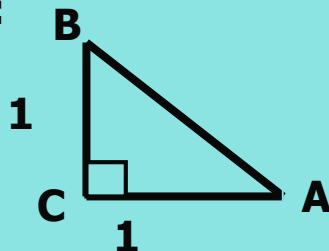
2. Вычислить скалярное произведение векторов \vec{m} и \vec{n} , если $\vec{m} \{4;-5\}$, $\vec{n} \{-5;4\}$

3. Вычислить косинус угла между векторами \vec{p} и \vec{q} , если $\vec{p} \{-12;5\}$, $\vec{q} \{3;4\}$

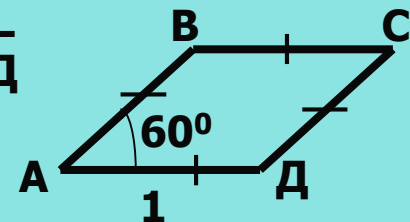
4. Даны векторы $\vec{m} \{2;-3\}$, $\vec{n} \{y;-4\}$

5. Найдите :

$$\vec{CB} \cdot \vec{CA}$$



$$\vec{AB} \cdot \vec{AD}$$



Часть 3. Ответы на тест.

Вариант1:

Вариант2:

1.

3

$6\sqrt{2}$

2.

-12

-40

3.

$\frac{13}{85}$

$-\frac{16}{65}$

4.

1

-6

5.

0

$\frac{1}{2}$

Задание на дом.

*1. П.101-103, №1049 всем
№1045 на «5»*

2. На следующей неделе – алгебра! Не забыть выполнить д/з!

3. Взять учебники в библиотеке!

4. На электронной почте выложен материал «ПРОТОТИП-2». Начинаем решать!

СПАСИБО ЗА УРОК

СПАСИБО ЗА УРОК