

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ВЕКТОРОВ

*Тест № 4. Геометрия -
9*

*Автор: учитель математики
высшей категории
Молодых Елена Николаевна
МКОУ «Хлопуновская СОШ
Шипуновский район
Алтайский край*

Задание № 1

Вариант 1.

В параллелограмме $ABCD$ угол A равен 43° (рис. 1). Найдите угол между векторами \overline{AB} и \overline{BC} , угол между векторами \overline{AB} и \overline{CD} , угол между векторами \overline{CD} и \overline{AD} . В ответе укажите сумму градусных мер этих углов.

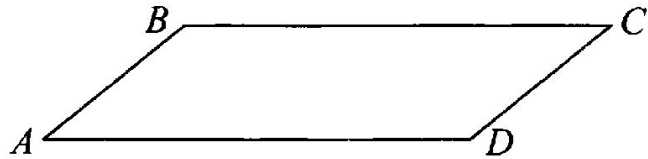


Рис. 1

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) 180° | 4) 274° |
| 2) 360° | 5) 454° |
| 3) 246° | |

Вариант 2.

В параллелограмме $ABCD$ угол C равен 47° (рис. 1). Найдите угол между векторами \overline{DC} и \overline{BC} , угол между векторами \overline{DA} и \overline{BC} , угол между векторами \overline{AB} и \overline{DA} . В ответе укажите сумму градусных мер этих углов.

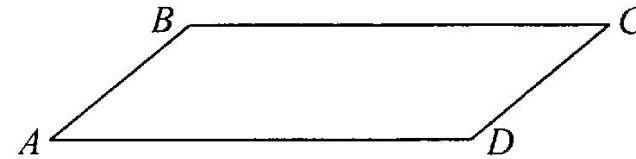


Рис. 1

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) 180° | 4) 274° |
| 2) 246° | 5) 454° |
| 3) 360° | |

Задание № 2

Вариант 1.

Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a} \{-1; 3\}$ и $\vec{b} \{-7; 5\}$.

- | | |
|--------|------|
| 1) -22 | 4) 8 |
| 2) 0 | 5) 1 |
| 3) 22 | |

Вариант 2.

Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a} \{-7; 3\}$ и $\vec{b} \{-1; 5\}$.

- | | |
|--------|-------|
| 1) -22 | 4) 8 |
| 2) 0 | 5) 22 |
| 3) 4 | |

Задание № 3

Вариант 1.

Угол между векторами $\vec{a} \{-1,7; 1,4\}$ и $\vec{b} \{1,7; 0,2\}$

- 1) прямой
- 2) тупой
- 3) равен 0°
- 4) острый
- 5) не существует, так как их начала не совпадают

Вариант 2.

Угол между векторами $\vec{a} \{1,2; 1,8\}$ и $\vec{b} \{0,2; 0,3\}$

- 1) прямой
- 2) тупой
- 3) равен 0°
- 4) острый
- 5) не существует, так как их начала не совпадают

Задание № 4

Вариант 1.

При каких значениях числа x векторы $\vec{a}\{x; 3\}$ и $\vec{b}\{2; 7\}$ коллинеарны?

1) $-10,5$

4) $-\frac{6}{7}$

2) $10,5$

5) Ни при каких

3) $\frac{6}{7}$

Вариант 2.

При каких значениях числа x векторы $\vec{a}\{7; 3\}$ и $\vec{b}\{x; 2\}$ коллинеарны?

1) $-10,5$

4) $\frac{14}{3}$

2) $10,5$

5) Ни при каких

3) $-\frac{14}{3}$

Задание № 5

Вариант 1.

При каких значениях числа x векторы $\vec{a} \{x; 3\}$ и $\vec{b} \{2; 7\}$ ортогональны (перпендикулярны)?

- 1) $-10,5$
- 2) $10,5$
- 3) $\frac{6}{7}$
- 4) $-\frac{6}{7}$
- 5) Ни при каких

Вариант 2.

При каких значениях числа x векторы $\vec{a} \{7; 3\}$ и $\vec{b} \{x; 2\}$ ортогональны (перпендикулярны)?

- 1) $-10,5$
- 2) $-\frac{6}{7}$
- 3) $10,5$
- 4) $\frac{6}{7}$
- 5) Ни при каких

Задание № 6

Вариант 1.

$|\vec{a}| = 7$; $|\vec{b}| = 6$, а угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 120° .

Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$.

- 1) 70
- 2) 28
- 3) 91
- 4) Невозможно определить
- 5) -45,5

Вариант 2.

$|\vec{a}| = 7$; $|\vec{b}| = 6$, угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 60° . Най-

дите скалярное произведение $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$.

- 1) 70
- 2) 28
- 3) 91
- 4) Невозможно определить
- 5) -45,5

Задание № 7

Вариант 1.

Треугольник со сторонами 5 и 7 — тупоугольный, если длина его третьей стороны равна

- 1) 3
- 2) $\sqrt{74}$
- 3) $2\sqrt{6}$
- 4) 6
- 5) Среди приведённых такого значения нет

Вариант 2.

Треугольник со сторонами 5 и 9 — остроугольный, если длина его третьей стороны равна

- 1) 3
- 2) $2\sqrt{14}$
- 3) $\sqrt{106}$
- 4) 8
- 5) Среди приведённых такого значения нет

Задание № 8

Вариант 1.

Радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен $0,5$. Найдите отношение синуса угла B к длине стороны AC .

- | | |
|--------------------------|--------|
| 1) $0,5$ | 4) 2 |
| 2) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ | 5) 1 |
| 3) $1,3$ | |

Вариант 2.

Радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен 2 . Найдите отношение синуса угла B к длине стороны AC .

- | | |
|-----------------|--------|
| 1) $0,25$ | 4) 2 |
| 2) $\sqrt{1,5}$ | 5) 1 |
| 3) $1,3$ | |

Задание № 9

Вариант 1.

В треугольнике ABC длины сторон BC и AB равны соответственно 5 и 7, а $\angle ACB = 150^\circ$. Найдите синус угла A .

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1) 0,7 | 4) $\frac{5}{14}$ |
| 2) $\frac{5\sqrt{3}}{14}$ | 5) $-\frac{5}{14}$ |
| 3) $\frac{5\sqrt{2}}{14}$ | |

Вариант 2.

В треугольнике ABC длины сторон AC и AB равны соответственно 9 и 7, а $\angle ABC = 150^\circ$. Найдите синус угла C .

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| 1) 0,7 | 4) $\frac{7}{18}$ |
| 2) $\frac{5\sqrt{3}}{18}$ | 5) $-\frac{7}{18}$ |
| 3) $\frac{5\sqrt{2}}{18}$ | |

Задание № 10

Вариант 1.

В равностороннем треугольнике ABC точка M делит сторону AC на отрезки $AM = 4$ и $MC = 2$ (рис. 3). Найдите синус угла ABM .

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- 2) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- 3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- 4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

5) Среди указанных верного ответа нет

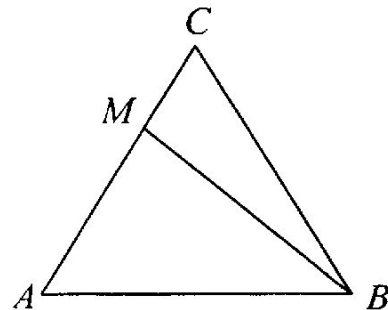


Рис. 3

Вариант 2.

В равностороннем треугольнике ABC точка M делит сторону BC на отрезки $CM = 8$ и $MB = 4$ (рис. 3). Найдите синус угла CAM .

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- 2) $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- 3) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- 4) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

5) Среди указанных верного ответа нет

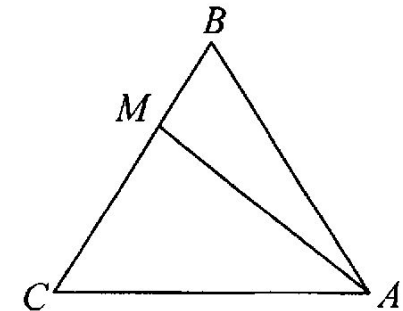


Рис. 3

ОТВЕТЫ:

Вариант 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	2	3	1	2	1	5	4	5

Вариант 2.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	5	3	4	2	1	4	1	4	5

ИСТОЧНИКИ:

- Автор шаблона: учитель русского языка и литературы Тихонова Надежда Андреевна, г. Костанай
- Учебник Л. С. Атанасян и др. «Геометрия 7 – 9» - М. : «Просвещение»
- Тесты по геометрии: 9 класс/ Звавич Л. И. – М. : Издательство « Экзамен», 2013