

This image shows a close-up of a red surface with intricate, wavy, white or cream-colored patterns. The texture appears to be marbled or hand-painted, giving it a unique, organic look. The lighting highlights the depth of the patterns and the rich color of the red material.

Треугольник  $ACD$ . Угол  $CD$ , так что  $AC = 4\sqrt{3}$  см,  $CD = 2$  см.

## ВЕКТОРИ В ПРОСТОРИ

10 м. с. д. 14.04.  
обратка

## Тематична робота 6

Bapitam

## I рівень

- Якщо  $A(4; 5; 3)$  і  $B(2; 8; 7)$ , то координати вектора  $\overrightarrow{AB}$  ...  
а)  $(4 - 2; 5 - 8; 3 - 7)$ ; б)  $(2 - 4; 8 - 5; 7 - 3)$ ;  
в)  $(4 + 2; 5 + 8; 3 + 7)$ ; г) інша відповідь.
  - Два вектори  $\vec{a}$  і  $\vec{b}$  рівні, якщо...  
а) рівні їх довжини; б) вони однаково напрямлені;  
в) вони рівні за довжиною і однаково напрямлені;  
г) інша відповідь.
  - Довжина вектора  $\vec{a}(2; 3; -1)$  дорівнює...  
а)  $\sqrt{2+3-1}$ ; б)  $\sqrt{2^2+3^2+(-1)^2}$ ;  
в)  $2^2+3^2-1^2$ ; г)  $2+3-1$ .

## ТЕМАТИЧНА РОБОТА 6

4. Яке взаємне розташування векторів  $\vec{a} (3; 6; -3)$  і  $\vec{b} (-3; -6; 3)$ ?
- однаково напрямлені;
  - протилежно напрямлені;
  - не можна визначити.
5. У якому випадку вектор  $\overline{AB}$  дорівнює вектору  $\vec{a} (1; 2; -1)$ ?
- $A(1; 1; 1)$ ,  $B(2; 1; 0)$ ;
  - $A(2; 1; 1)$ ,  $B(3; 3; 0)$ ;
  - $A(0; 1; 0)$ ,  $B(1; 3; 1)$ ;
  - $A(0; 0; 0)$ ,  $B(-1; -2; 2)$ .
6. Який вектор дорівнює сумі векторів  $\vec{a} (1; 0; 2)$  і  $\vec{b} (0; 1; -2)$ ?
- $\vec{c} (1; 0; 1)$ ;
  - $\vec{c} (1; 1; 2)$ ;
  - $\vec{c} (1; 1; 0)$ ;
  - $\vec{c} (0; 1; 0)$ .
7. Дано вектор  $\vec{a} (-10; 6; -8)$ . Координати вектора  $\frac{1}{2} \vec{a}$  дорівнюють...
- $(-20; 12; -16)$ ;
  - $(-5; 3; -4)$ ;
  - $(5; -3; 4)$ ;
  - інша відповідь.
8. Який вектор колінеарний вектору  $\vec{a} (1; 0; -2)$ ?
- $\vec{b} (2; 2; -4)$ ;
  - $\vec{b} (-1; -1; 2)$ ;
  - $\vec{b} (0; 1; 0)$ ;
  - $\vec{b} (3; 0; -6)$ .
9. Дано вектори  $\vec{a} (-1; 4; 5)$  і  $\vec{b} (2; 3; -1)$ . Їх скалярний добуток дорівнює...
- 5;
  - 12;
  - 10;
  - 0.
10. Яке із тверджень неправильне?
- Вектором називається напрямлений відрізок.
  - Модулем вектора називається його довжина.
  - Якщо вектори перпендикулярні, то їх скалярний добуток дорівнює нулю.
  - Колінеарні вектори лежать на прямих, які перетинаються.

## II рівень

- При якому значенні  $m$  вектори  $\overrightarrow{AB}$  і  $\overrightarrow{CD}$  рівні, якщо  $A(m; -4; 3)$ ;  $B(3; -5; 6)$ ;  $C(5; m; 2)$ ;  $D(7; 0; 5)$ ?
- Дано вектори  $\vec{a} (3; -2; 5)$  і  $\vec{b} (-1; 4; 2)$ . Знайти координати вектора  $2\vec{a} + \vec{b}$ .
- Довести, що вектори  $\vec{a} (-1; 2; -3)$  і  $\vec{b} (4; 5; 2)$  перпендикулярні.

## III рівень

- Дано вектори  $\vec{a} (4; -6; 7)$  і  $\vec{b} (-5; 8; -10)$ . Знайти абсолютну величину вектора  $3\vec{a} + 2\vec{b}$ .
- Дано вектори  $\vec{c} (c; 5; -4)$  і  $\vec{d} (-6; d; 12)$ . При яких значеннях  $c$  і  $d$  ці вектори колінеарні?
- Дано рівносторонній трикутник ABC зі стороною 20 см. Обчислити скалярний добуток  $\overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{AB}$ .

## Тематична робота 6

10 кв. 18.04 І рівень

1. Якщо  $A(-2; 4; 1)$ ,  $B(3; -7; 1)$ , то координати вектора  $\overrightarrow{AB}$  ...
  - a)  $\overrightarrow{AB}(0; -11; 0)$ ;
  - б)  $\overrightarrow{AB}(5; -11; 1)$ ;
  - в)  $\overrightarrow{AB}(5; -11; 0)$ ;
  - г)  $\overrightarrow{AB}(3; -4; 0)$ .
2. Які з векторів  $\vec{a}$  і  $\vec{b}$  рівні?
  - а)  $\vec{a}(1; 4; 3)$ ,  $\vec{b}(2; 4; 3)$ ;
  - б)  $\vec{a}(3; 0; 0)$ ,  $\vec{b}(0; 3; 0)$ ;
  - в)  $\vec{a}(3; 4; 8)$ ,  $\vec{b}(5; 3; 7)$ ;
  - г)  $\vec{a}(2; -1; 0)$ ,  $\vec{b}(2; -1; 0)$ .
3. Абсолютна величина вектора  $\vec{m}(2; -2; 1)$  дорівнює...
  - а) 1;
  - б) 5;
  - в) 3;
  - г) -1.
4. Координати вектора  $\overrightarrow{BA}$ , якщо  $\overrightarrow{AB}(1; 2; 3)$ , дорівнюють...
  - а)  $\overrightarrow{BA}(3; 2; 1)$ ;
  - б)  $\overrightarrow{BA}(-3; -2; -1)$ ;
  - в)  $\overrightarrow{BA}(-1; -2; -3)$ ;
  - г)  $\overrightarrow{BA}(-1; 2; -3)$ .
5. Який вектор дорівнює різниці векторів  $\vec{a}(2; 1; -2)$  і  $\vec{b}(3; -2; 5)$ ...
  - а)  $\vec{c}(5; -1; 3)$ ;
  - б)  $\vec{c}(1; -3; 3)$ ;
  - в)  $\vec{c}(-1; 3; -7)$ ;
  - г)  $\vec{c}(1; -1; 3)$ .
6. Сума векторів  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$  і  $\overrightarrow{CD}$  дорівнює вектору...
  - а)  $\overrightarrow{DA}$ ;
  - б)  $\overrightarrow{AC}$ ;
  - в)  $\overrightarrow{AD}$ ;
  - г) не можна визначити.
7. Координати вектора  $-3\vec{a}$ , якщо  $\vec{a}(6; -3; 9)$  дорівнюють...
  - а)  $(-6; 3; -9)$ ;
  - б)  $(-2; 1; -3)$ ;
  - в)  $(2; -1; 3)$ ;
  - г)  $(-18; 9; -27)$ .

## ВАРИАНТ 2

### ТЕМАТИЧНА РОБОТА 6

8. Який вектор колінеарний вектору  $\vec{n} (6; -2; 8)$ ?  
а)  $\vec{p} (-6; -2; -8)$ ; б)  $\vec{p} (3; -1; 4)$ ;  
в)  $\vec{p} (7; -1; 9)$ ; г)  $\vec{p} (4; 0; 6)$ .
9. Скалярний добуток векторів  $\vec{a} (2; -1; -5)$  і  $\vec{b} (-1; 0; 2)$  дорівнює...  
а)  $-12$ ; б)  $-4$ ; в)  $3$ ; г)  $0$ .
10. Яке із тверджень неправильне?  
а) Рівні вектори мають рівні відповідні координати.  
б) Якщо вектори рівні за модулем і протилежно напрямлені, то вони рівні.  
в) Колінеарні вектори або однаково напрямлені, або протилежно напрямлені.  
г) Скалярний добуток векторів дорівнює добутку їх довжин і косинуса кута між ними.

### ІІ рівень

- Знайти координати точки В — кінця вектора  $\overrightarrow{AB} (1; 1; 1)$ , початок якого — точка А( $-3; 4; 5$ ).
- Дано вектори  $\vec{a} (4; -5; 2)$  і  $\vec{b} (2; -4; 1)$ . Знайти координати вектора  $4\vec{a} - \vec{b}$ .
- При яких значеннях  $a$  вектори  $\vec{m}$  і  $\vec{n}$  перпендикулярні, якщо  $\vec{m} (2; -3; 8)$  і  $\vec{n} (-7; -2; a)$ ?

### ІІІ рівень

- Дано вектори  $\vec{a} (a; 10; -6)$  і  $\vec{b} (-2; b; 3)$ . При яких  $a$  і  $b$  ці вектори колінеарні?
- Знайти модуль вектора  $\vec{a} + \vec{b}$ , якщо  $\vec{a} (-3; 5; -2)$  і  $\vec{b} (-1; -1; 0)$ .
- Дано рівнобедрений трикутник ABC, у якого  $\angle B = 120^\circ$ ,  $AB = 2\sqrt{3}$ . Обчислити  $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$ .



