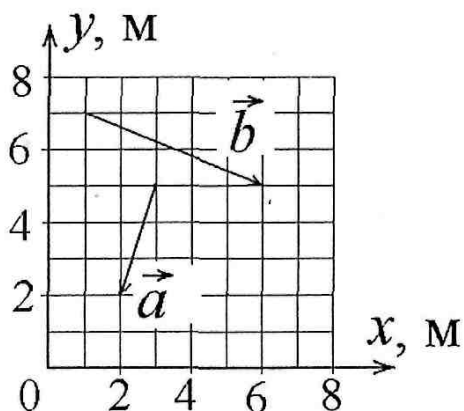


vvedenie-kntr-1 Вариант №1



1.1.

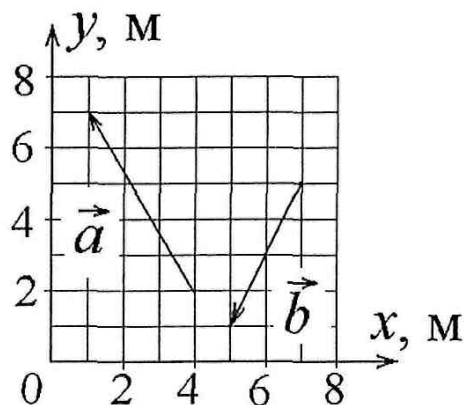
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

1.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $|\vec{a} \times \vec{b}|$

Ответ округлить до двух значащих цифр.



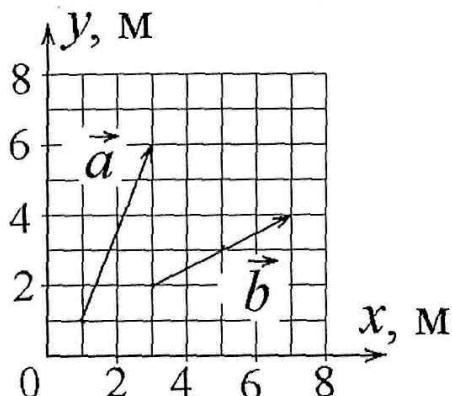
1.3. Найти значение производной от функции $f(x) = \ln(\sin x) + \sin(\ln x)$ в точке с координатой $x = 1$.

1.4 Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = e^{xy}$

1.5 Найти градиент функции $u = f(x; y; z)$ в точке M

$$u = x + \ln(z^2 + y^2) \quad M(2; 1; 1)$$

vvedenie-kntr-1 Вариант №6



6.1.

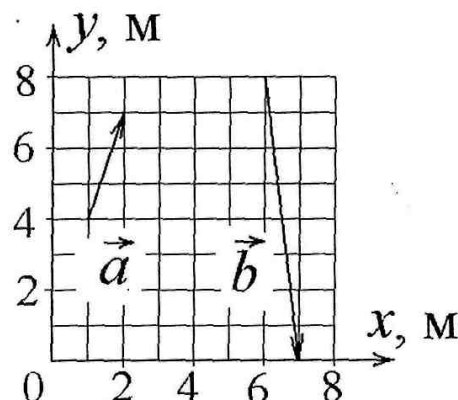
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

6.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $||\vec{a} \times \vec{b}||$

Ответ округлить до двух значащих цифр.



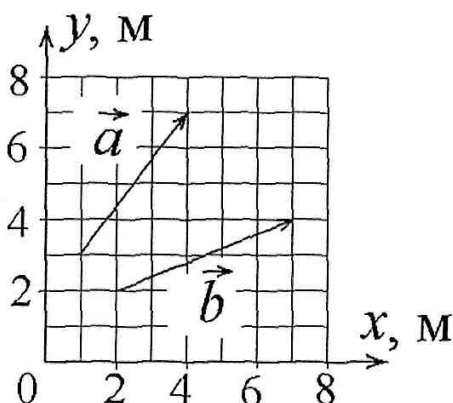
6.3. Найти значение производной от функции $f(x) = \sin(\cos x) + 4x^5$ в точке с координатой $x = 1$.

6.4. Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = \ln(x^2 + y)$

6.5. Найти градиент функции $U = f(x, y, z)$ в точке M.

$$U = \ln(3 - x^2) + xy^2z \quad M(1, 3, 2)$$

vvedenie-kntr-1 Вариант №9



9.1.

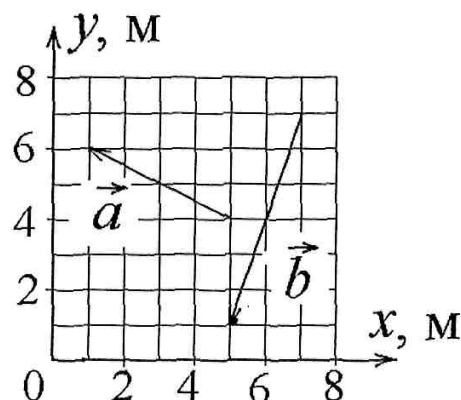
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

9.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $|\vec{a} \times \vec{b}|$

Ответ округлить до двух значащих цифр.



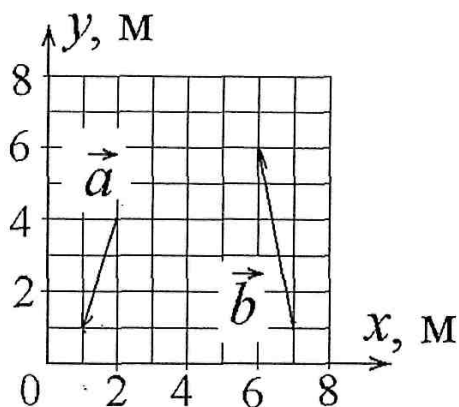
9.3. Найти значение производной от функции $f(x) = \ln(4x^3) + 5\cos x$ в точке с координатой $x = 1$.

9.4. Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = x \cos y + y \sin x$

9.5. Найти градиент функции $u = f(x, y, z)$ в точке M

$$u = x \cdot y - \frac{x}{z} \quad M(-4, 3, -1)$$

vvedenie-kntr-1 Вариант №11



11.1.

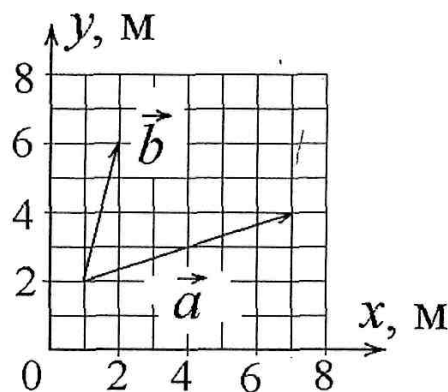
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

11.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $|\vec{a} \times \vec{b}|$

Ответ округлить до двух значащих цифр.



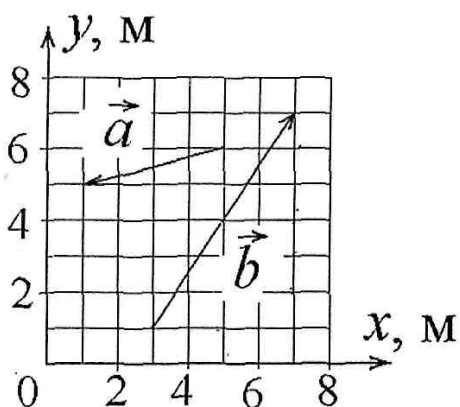
11.3. Найти значение производной от функции $f(x) = \sin(\ln x) + 2x^6$ в точке с координатой $x = 1$.

11.4 Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = e^{3xy}$

11.5. Найти градиент функции $u = f(x, y, z)$ в точке M

$$u = x + \ln(z^2 + y^2) \quad M(2, 1, 1)$$

vvedenie-kntr-1 Вариант №16



16.1.

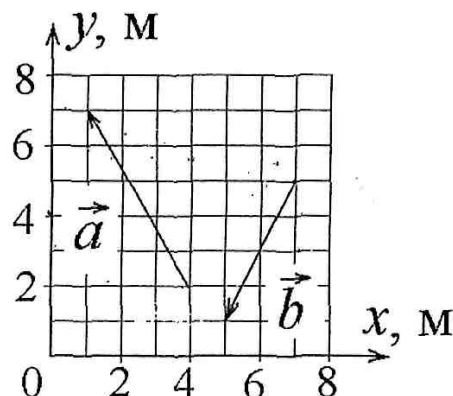
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

16.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $|\vec{a} \times \vec{b}|$

Ответ округлить до двух значащих цифр.



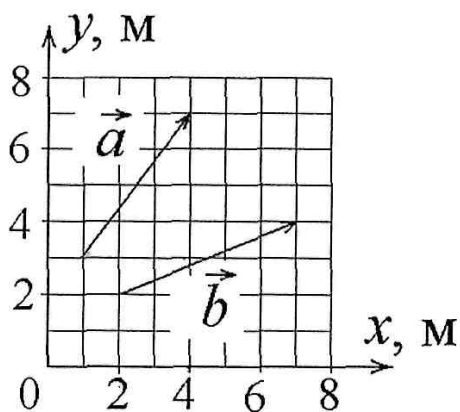
16.3. Найти значение производной от функции $f(x) = 3x^2 + \cos(3x)$ в точке с координатой $x = 1$.

16.4 Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = e^y \cos x$.

16.5. Найти градиент функции $u = f(x, y, z)$ в точке M

$$u = \ln(3 - x^2) + xy^2z \quad M(1, 3, 2)$$

vvedenie-kntr-1 Вариант №21



21.1.

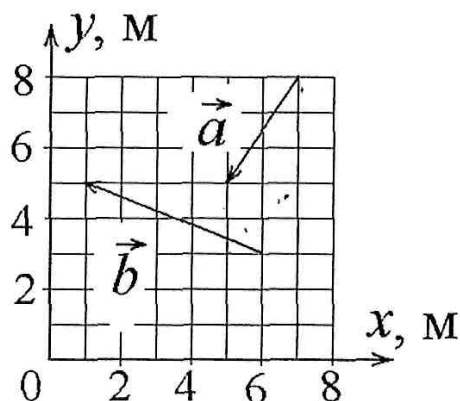
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

21.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $|\vec{a} \times \vec{b}|$

Ответ округлить до двух значащих цифр.

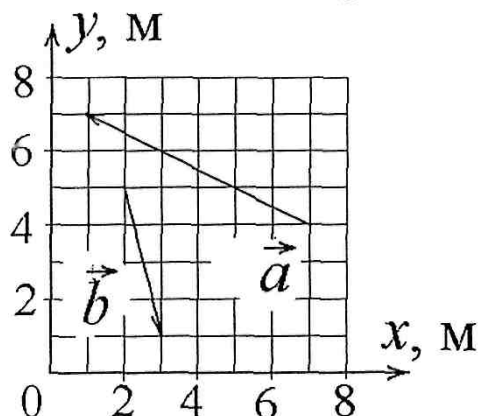


21.3. Найти значение производной от функции $f(x) = \frac{\ln x}{x^2}$ в точке с координатой $x = 1$.

21.4. Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = y \cos x + x \sin y$

21.5. Найти градиент функции $u = f(x, y, z)$ в точке M
 $u = x + \ln(z^2 + y^2)$ $M(2, 1, 1)$

vvvedenie-kntr-1 Вариант №18



18.1.

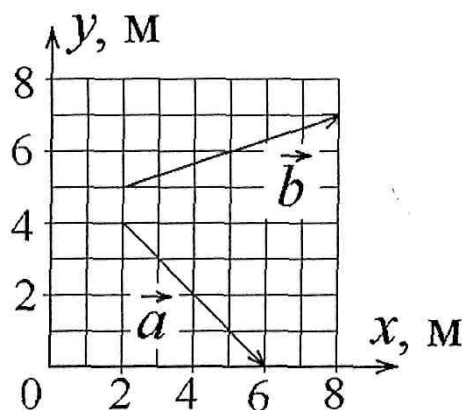
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

18.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $||[\vec{a} \times \vec{b}]||$

Ответ округлить до двух значащих цифр.



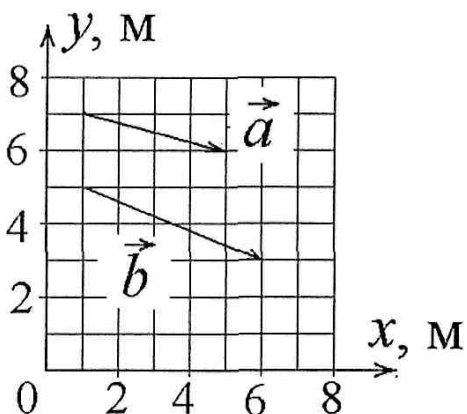
18.3. Найти значение производной от функции $f(x) = e^{3x} \cdot \ln(3x)$ в точке с координатой $x = 1$.

18.4. Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = \ln(x^3 + y^2)$.

18.5. Найти значение функции $u = f(x, y, z)$ в точке M

$$u = \ln(x^2 + y^2) \quad M(1, -1, 2)$$

vvedenie-kntr-1 Вариант №22



22.1.

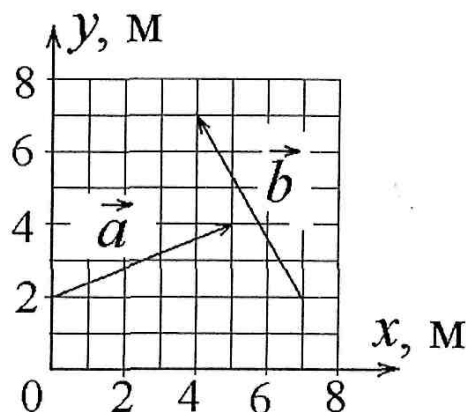
Найти модуль разности векторов $|\vec{a} - \vec{b}|$ и косинус угла α между векторами $\vec{a}$ и $\vec{b}$.

Ответ округлить до двух значащих цифр.

22.2.

Найти модуль суммы векторов $|\vec{a} + \vec{b}|$ и модуль векторного произведения $|\vec{a} \times \vec{b}|$

Ответ округлить до двух значащих цифр.



22.3. Найти значение производной от функции $f(x) = \operatorname{tg}(x^2) + \sin(\operatorname{tg} x)$ в точке с координатой $x = 1$.

22.4. Найти частные производные z'_x и z'_y функции $z = (1 + 2x)^3 \cdot (1 - y)^4$.

22.5. Найти градиент функции $u = f(x, y, z)$ в точке M

$$u = x^2 y - \sqrt{xy + z^2} \quad M(1, 5, -2)$$