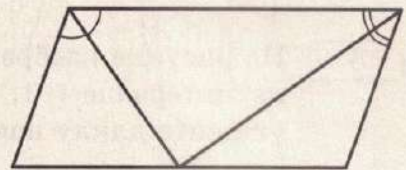


ВАРИАНТ 26

Часть 1

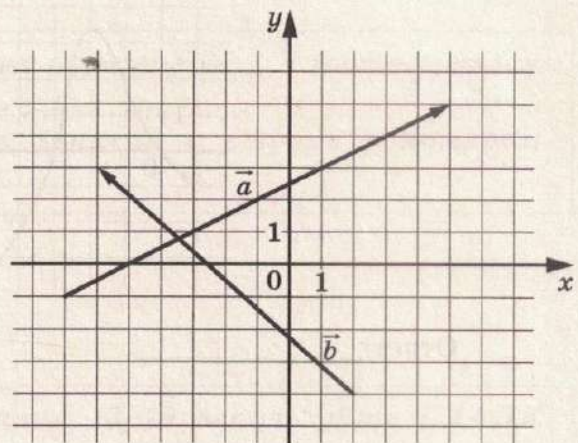
Ответом к заданиям 1–12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы, затем перенесите его в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

- 1 Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 6. Найдите его большую сторону.



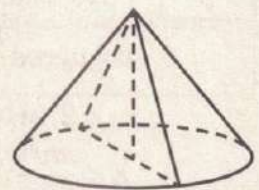
Ответ: _____.

- 2 На координатной плоскости изображены векторы $\vec{a}$ и $\vec{b}$. Найдите координаты вектора $\vec{c}(x_c; y_c)$, если $\vec{c} = \vec{a} - 1,5\vec{b}$. В ответ запишите произведение $x_c \cdot y_c$.



Ответ: _____.

- 3 Диаметр основания конуса равен 32, а длина образующей равна 20. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



Ответ: _____.

- 4 Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже, чем $36,8^\circ\text{C}$, равна 0,71. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется $36,8^\circ\text{C}$ или выше.

Ответ: _____.

- 5 Биатлонист 5 раз стреляет по мишеням. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0,8. Найдите вероятность того, что биатлонист первые 3 раза попал в мишени, а последние 2 раза промахнулся. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

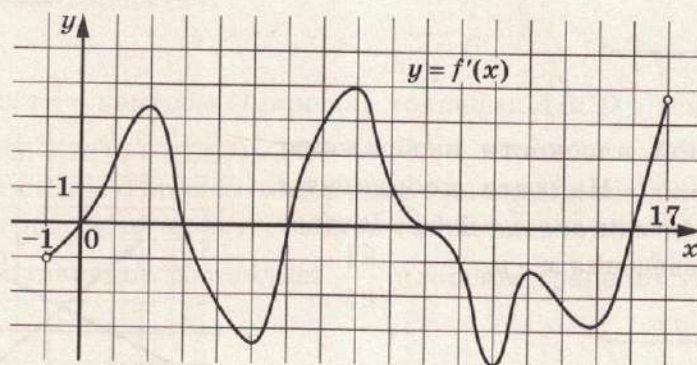
- 6 Решите уравнение $\sqrt{72+x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

Ответ: _____.

- 7 Найдите значение выражения $\frac{2^{\log_6 2}}{2^{\log_6 432}}$.

Ответ: _____.

- 8 На рисунке изображён график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 17)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



Ответ: _____.

- 9 Груз массой 0,58 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \cos \frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 2$ с — период колебаний, $v_0 = 2$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 50 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

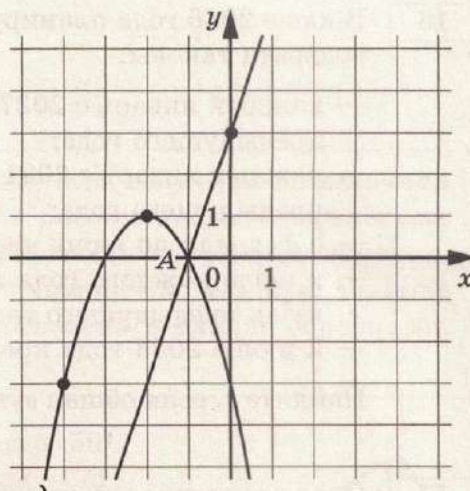
Ответ: _____.

- 10 Лодка в 5:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв 2 часа в пункте В, лодка отправилась назад и вернулась в пункт А в 23:00 того же дня. Определите (в км/ч) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость лодки равна 4 км/ч.

Ответ: _____.

- 11 На рисунке изображены графики функций $f(x) = 3x + 3$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках $A(-1; 0)$ и $B(x_0; y_0)$. Найдите y_0 .

Ответ: _____.



- 12 Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 8,5x^2 + 10x - 13$.

Ответ: _____.



Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания 13–19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- 13 а) Решите уравнение $\cos 2x + \sin 2x + 1 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[3\pi; \frac{9\pi}{2}\right]$.

- 14 В правильной призме $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с основанием $ABCD$ боковое ребро равно 2, а сторона основания равна $\sqrt{6}$. Через точку A_1 перпендикулярно плоскости $AB_1 D_1$ проведена прямая l .

- а) Докажите, что прямая l пересекает отрезок AC и делит его в отношении 2 : 1.
б) Найдите угол между прямыми l и CD_1 .

- 14 Решите неравенство $5^{\frac{\log_1 \log_3(-2x)}{5}} < 3^{\frac{\log_1 \log_5(-2x)}{3}}$.

16 В июле 2026 года планируется взять кредит на 8 лет в размере 800 тыс. руб. Условия возврата таковы:

- каждый январь с 2027 по 2030 год долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- каждый январь с 2031 по 2034 год долг возрастает на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года;
- к июлю 2034 года кредит должен быть полностью погашен.

Найдите r , если общая сумма выплат по кредиту должна составить 1444 тысяч рублей.

17 Около окружности с центром O описана трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC .

- а) Докажите, что треугольник AOB прямоугольный.
- б) Найдите отношение большего основания трапеции к меньшему, если известно, что $AB = CD$, а площадь четырёхугольника с вершинами в точках касания окружности со сторонами трапеции составляет $\frac{16}{81}$ площади трапеции $ABCD$.

18 Найдите все такие значения a , при каждом из которых неравенство

$$-1 \leq \cos x (\cos 2x - a - 1) \leq 1$$

верно при всех действительных значениях x .

19 Отношение трёхзначного натурального числа к сумме его цифр — целое число.

- а) Может ли это отношение быть равным 11?
- б) Может ли это отношение быть равным 5?
- в) Какое наибольшее значение может принимать это отношение, если число не делится на 100 и его первая цифра равна 7?



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.