

ДРТ–2026 г.

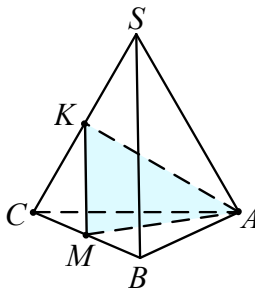
Математика

Вариант содержит 30 заданий и состоит из части А (10 заданий) и части В (20 заданий). На выполнение всех заданий отводится 210 минут. Не разрешается пользоваться калькулятором! Будьте внимательны! Желаем успеха!

Часть А

В каждом задании части А, за исключением заданий А6 и А10, **только один** из предложенных ответов является верным. В заданиях А6 и А10 может быть **два и более** правильных ответа. В бланке ответов под номером задания поставьте метку (×) в клеточке, соответствующей номеру выбранного Вами ответа.

А1	Среди выражений $\sqrt{4}$; $\log_6 6$; $\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)$; $\sqrt[3]{27}$; 4^{-1} укажите то, значение которого наименьшее.	1) $\sqrt{4}$; 2) $\log_6 6$; 3) $\cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)$; 4) $\sqrt[3]{27}$; 5) 4^{-1} .
А2	Укажите номер НЕверного утверждения. 1) Треугольник со сторонами, равными 3 см, 4 см, 5 см, является прямоугольным; 2) треугольник, у которого углы равны 40° , 70° , 70° , является равнобедренным; 3) равнобедренный треугольник, угол при основании которого равен 25° , является тупоугольным; 4) существует треугольник со сторонами, равными 4 см, 4 см, 8 см; 5) в любом равностороннем треугольнике все его биссектрисы равны между собой.	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
А3	Среди чисел $\sqrt{7}$; 49; 14; 7; 1 укажите то, которое является корнем уравнения $\log_7 x = 2$.	1) $\sqrt{7}$; 2) 49; 3) 14; 4) 7; 5) 1.
А4	Найдите значение выражения $\sin^2 73^\circ + \sqrt{\operatorname{ctg} \frac{3\pi}{4}} - \arccos\left(-\frac{1}{2}\right) + \cos^2 73^\circ$.	1) $\frac{2\pi}{3}$; 2) $-\frac{\pi}{3}$; 3) $\frac{5\pi}{6}$; 4) $-\frac{2\pi}{3}$; 5) $-\frac{5\pi}{6}$.
А5	Результат возведения одночлена $-0,1a^2b^5$ в куб имеет вид:	1) $-0,001a^6b^{15}$; 2) $-0,3a^5b^8$; 3) $-0,001a^5b^8$; 4) $-0,3a^6b^{15}$; 5) $-0,1a^5b^{15}$.

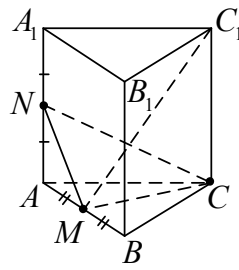
A6	<p>Дана функция $f(x) = x - 1 + 5$. Укажите номера верных утверждений.</p> <p>1) Областью определения функции является промежуток $(1; +\infty)$;</p> <p>2) график функции пересекает ось ординат;</p> <p>3) график функции можно получить из графика функции $f(x) = x$ сдвигом его вдоль оси абсцисс на 1 единицу влево и вдоль оси ординат на 5 единиц вверх;</p> <p>4) множеством значений функции является промежуток $[5; +\infty)$;</p> <p>5) $f(-4) = 10$.</p>	<p>1) 1;</p> <p>2) 2;</p> <p>3) 3;</p> <p>4) 4;</p> <p>5) 5.</p>
A7	Сумма двух чисел равна 76,5. Найдите большее из этих двух чисел, если их отношение 7 : 2.	<p>1) 59,5;</p> <p>2) 17;</p> <p>3) 67,5;</p> <p>4) 66,5;</p> <p>5) 49,5.</p>
A8	Найдите наименьшее целое решение неравенства $33 - x^2 > 0$.	<p>1) -7;</p> <p>2) -6;</p> <p>3) -5;</p> <p>4) -4;</p> <p>5) -1.</p>
A9	<p>На рисунке изображена правильная треугольная пирамида $SABC$, у которой все ребра равны $4\sqrt{3}$. Точки M и K являются серединами ребер CB и SC соответственно. Треугольник AKM – сечение этой пирамиды плоскостью, проходящей через точки A, K, M. Найдите периметр треугольника AKM.</p>	 <p>1) 18;</p> <p>2) $12\sqrt{3}$;</p> <p>3) $12 + 12\sqrt{3}$;</p> <p>4) $6 + 4\sqrt{3}$;</p> <p>5) $12 + 2\sqrt{3}$.</p>
A10	<p>Укажите номера тех систем уравнений, решением которых является пара чисел $(4; 8)$.</p> <p>1) $\begin{cases} x + y = 12, \\ 3x - y = 4; \end{cases}$ 2) $\begin{cases} x + y = 4, \\ x - y = 4; \end{cases}$ 3) $\begin{cases} 2x + 2y = 8, \\ x - y = 5; \end{cases}$ 4) $\begin{cases} x + y = 12, \\ y - 8 = 0; \end{cases}$ 5) $\begin{cases} 2y - x = 9, \\ 5x - 2y = 7. \end{cases}$</p>	<p>1) 1;</p> <p>2) 2;</p> <p>3) 3;</p> <p>4) 4;</p> <p>5) 5.</p>

Часть В

Ответы, полученные при выполнении заданий части В, запишите в бланке ответов. Каждую цифру и знак минуса (если число отрицательное) пишите в отдельной клеточке (начиная с первой) по образцам, указанным в бланке. В заданиях **B3–B20** ответом должно быть некоторое целое число.

B1	Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.	
	Начало предложения	Окончание предложения
	<p>А) Расстояние между точками $A(1; 3)$ и $B(-2; 5)$ равно ...</p> <p>Б) Расстояние от точки пересечения прямых $y = -4$ и $x = 5$ до начала координат равно ...</p> <p>В) Расстояние от центра окружности $x^2 + y^2 = 11$ до точки $C(-3; -4)$ равно ...</p>	<p>1) $\sqrt{10}$.</p> <p>2) $\sqrt{41}$.</p> <p>3) 5.</p> <p>4) $\sqrt{11}$.</p> <p>5) 9.</p> <p>6) $\sqrt{13}$.</p>

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: **A1B1B4**.

В2	Дана правильная треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$. Точки M и N – середины ребер AB и AA_1 соответственно (см. рис.). Выберите верные утверждения.		
	1	прямая MN параллельна прямой A_1B	
	2	прямые MN и CN являются скрещивающимися	
	3	прямая C_1M пересекает прямую CN	
	4	плоскость MNC пересекает плоскость ABC по прямой CM	
	5	прямая C_1M перпендикулярна прямой AB	
	6	плоскость MNC параллельна плоскости $A_1B_1C_1$	
Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 123.			
В3	Найдите сумму всех простых чисел, которые больше 20, но меньше 35.		
В4	В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle ABC = 90^\circ$) проведена биссектриса BK . Найдите площадь треугольника ABC , если известно, что $AB = 7\sqrt{3}$, $AK : KC = 1 : 2$.		
В5	Студент прочитал 40 % всей книги. Если он прочитает еще 81 страницу этой книги, то будет прочитано 76 % всей книги. Найдите, сколько всего страниц в книге.		
В6	Пусть $A = 5^{\frac{\log_{\sqrt{2}} 9}{\log_2 3}}$. Найдите значение выражения $A \cdot \operatorname{ctg} 390^\circ \cdot \operatorname{ctg} 330^\circ$.		
В7	Для арифметической прогрессии (a_n) известно, что $a_1 = -112$, $a_8 = -84$. Найдите сумму всех членов этой арифметической прогрессии с десятого по двадцать первый включительно.		
В8	Найдите значение выражения $45\sqrt{14}(\operatorname{tg} 2\alpha + \sin 2\alpha)$, если $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{3}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.		
В9	Найдите сумму всех натуральных трехзначных чисел, кратных 4, в записи которых есть цифры 1 и 7.		
В10	В равнобедренную трапецию с основаниями, равными 8 и 18, вписана окружность. Найдите площадь этой трапеции.		

B11	Велосипедист запланировал добраться до станции B , находящейся на расстоянии 68 км от станции A , к определенному времени. Однако из-за спущенного колеса он начал движение от станции A на 15 мин позже намеченного времени отъезда. Чтобы приехать на станцию B к запланированному времени, велосипедисту пришлось двигаться со скоростью больше предполагавшейся на 1 км/ч. Найдите скорость (в км/ч), с которой двигался велосипедист от станции A до станции B .
B12	В правильной треугольной пирамиде боковое ребро образует с плоскостью основания угол 30° , а сторона основания равна $2\sqrt{5}$. Найдите значение выражения $9\sqrt{15} \cdot V$, где V – объем пирамиды.
B13	Найдите сумму всех целых чисел из множества значений функции $y = -5 \sin\left(2x - \frac{\pi}{10}\right) - 1,3$.
B14	Найдите значение выражения $7^{-3 \log_7\left(\frac{1}{3-x_0}\right)}$, где x_0 – корень уравнения $(0,125)^{3x+7} = 64$.
B15	Найдите произведение наименьшего целого решения на количество всех целых решений неравенства $\log_{\frac{1}{3}} \frac{(x+2)(x+7)}{4} \geq \log_{\frac{1}{3}}(x+7)$.
B16	Через вершину конуса и хорду его основания, равную 6 и стягивающую дугу в 60° , проведено сечение, площадь которого равна $15\sqrt{3}$. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{3} \cdot V}{\pi}$, где V – объем данного конуса.
B17	Найдите сумму корней уравнения $\frac{3}{2} \cdot \sqrt[4]{\frac{1-x}{5x}} - \sqrt{\frac{1-x}{5x}} = \frac{1}{2}$. В ответ запишите полученный результат, умноженный на 14.
B18	Найдите (в градусах) сумму различных корней уравнения $\cos^2 x + \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x = 0$ на промежутке $[0^\circ; 250^\circ]$.
B19	Найдите сумму наибольшего и наименьшего значений функции $f(x) = \frac{3}{5}x^5 - x^3 + \frac{4}{5}$ на отрезке $[-2; 0,5]$. В ответ запишите полученный результат, умноженный на 5.
B20	Стороны основания прямого параллелепипеда относятся как 3:2, синус угла между ними равен $\frac{\sqrt{15}}{4}$. Диагональ большей по площади боковой грани наклонена к плоскости основания под углом 45° . Найдите значение выражения $48 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha$, где α – угол, который образует большая диагональ параллелепипеда с плоскостью основания.