

## РТ-2025/2026 гг. Этап II

## Математика

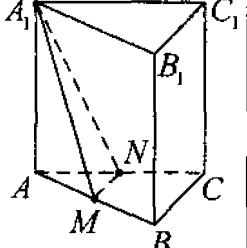
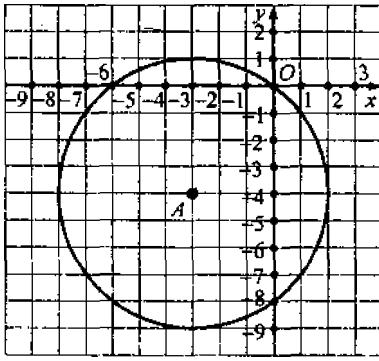
## Вариант 1

*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.*

A1	<p>Укажите номер пары противоположных чисел.</p> <p>1) 7 и -7;      2) -7 и <math>7^{-1}</math>;      3) <math>-\frac{1}{7}</math> и <math>\sqrt{7}</math>;      4) <math>\frac{1}{7}</math> и 7;      5) <math>-0,7</math> и <math>\frac{1}{7}</math>.</p>	<p>1) 1;      2) 2;      3) 3;      4) 4;      5) 5.</p>
A2	<p>Если осевым сечением цилиндра является квадрат, длина стороны которого равна <math>6\sqrt{2}</math>, то площадь основания цилиндра равна:</p>	<p>1) <math>12\pi</math>;      2) <math>12\sqrt{2}\pi</math>;      3) <math>18\pi</math>;      4) <math>18\sqrt{2}\pi</math>;      5) <math>6\sqrt{2}\pi</math>.</p>
A3	<p>Укажите номер уравнения, корнем которого является отрицательное число.</p> <p>1) <math>x - 3 = 2</math>;      2) <math>\log_3 x = 1</math>;      3) <math>\frac{1}{x-3} = 1</math>;      4) <math>\sqrt{x-1} = 3</math>;      5) <math>3^x = \frac{1}{3}</math>.</p>	<p>1) 1;      2) 2;      3) 3;      4) 4;      5) 5.</p>
A4	<p>Среди значений переменной <math>x</math>, равных <math>\frac{\sqrt{6}}{6}</math>; <math>\frac{6}{\sqrt{5}}</math>; <math>\frac{\sqrt{39}}{6}</math>; <math>\frac{\sqrt{37}}{6}</math>; <math>\frac{\sqrt{41}}{6}</math>, укажите то, при котором значение функции <math>y = \log_6 x</math> отрицательное.</p>	<p>1) <math>\frac{\sqrt{6}}{6}</math>;      2) <math>\frac{6}{\sqrt{5}}</math>;      3) <math>\frac{\sqrt{39}}{6}</math>;      4) <math>\frac{\sqrt{37}}{6}</math>;      5) <math>\frac{\sqrt{41}}{6}</math>.</p>
A5	<p>У Пети есть некоторая сумма денег, которой хватает на 18 билетов в кинотеатр. Сколько раз Петя сможет на эту сумму покататься на аттракционе, если стоимость одного катания на аттракционе дешевле одного билета в кинотеатре в 3 раза?</p>	<p>1) 36;      2) 21;      3) 60;      4) 54;      5) 6.</p>

A6	Укажите номера выражений, значение которых при $a = -\frac{\sqrt{2}}{3}$ является иррациональным числом. 1) $a^2$ ;      2) $a^3$ ; 3) $3a\sqrt{6}$ ;      4) $1-a$ ; 5) $a^2-1$ .	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A7	Представьте многочлен $4y^2zx + 2xy^2z + (-3yxzy)$ в стандартном виде.	1) $3x^3y^6z^3$ ; 2) $-24x^3y^6z^3$ ; 3) $3xy^2z$ ; 4) $-24xy^2z$ ; 5) $3xz$ .
A8	Найдите значение выражения $ \sqrt{0,09} - \sqrt[3]{64}  - \sqrt{\frac{1}{16}}$ .	1) 4,05;      2) 3,45; 3) 3,95;      4) 4,15; 5) 3,72.
A9	Треугольник $A_1MN$ – сечение правильной треугольной призмы $ABC A_1B_1C_1$ плоскостью, проходящей через точки $A_1$ , $M$ , $N$ (см. рис.). Найдите периметр треугольника $A_1MN$ , если точки $M$ и $N$ являются серединами ребер $AB$ и $AC$ соответственно и каждое ребро призмы $ABC A_1B_1C_1$ имеет длину $2\sqrt{10}$ .	 1) $10\sqrt{10} + \sqrt{2}$ ; 2) $5\sqrt{2} + 5\sqrt{10}$ ; 3) $3\sqrt{10} + 10$ ; 4) $5\sqrt{2} + 10$ ; 5) $10\sqrt{2} + \sqrt{10}$ .
A10	На рисунке изображена окружность с центром в точке $A$ . Укажите номера верных утверждений. 1) Уравнение данной окружности имеет вид $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 25$ ; 2) длина данной окружности равна $25\pi$ ; 3) диаметр данной окружности равен 10; 4) прямая $y=2$ пересекает данную окружность в одной точке; 5) расстояние от центра данной окружности до точки $(0; 1)$ равно 5.	 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

### Часть В

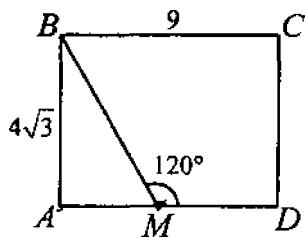
Ответы, полученные при выполнении заданий части В, запишите в бланке ответов. Каждую цифру и знак минуса (если число отрицательное) пишите в отдельной клеточке (начиная с первой) по образцам, указанным в бланке. В заданиях В3–В20 ответом должно быть некоторое целое число.

B1	Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Начало предложения</th> <th>Окончание предложения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Разность арифметической прогрессии <math>(c_n)</math>, у которой <math>c_{15} = 49</math>, <math>c_{16} = 71</math>, равна ...</td> <td>1) 63. 2) 72.</td> </tr> <tr> <td>Б) Шестой член арифметической прогрессии <math>(b_n)</math>, у которой <math>b_7 = 93</math>, <math>d = 11</math>, равен ...</td> <td>3) 86. 4) 20.</td> </tr> <tr> <td>В) Сумма девяти первых членов арифметической прогрессии <math>(a_n)</math>, заданной формулой <math>n</math>-го члена <math>a_n = 3n - 7</math>, равна ...</td> <td>5) 82. 6) 22.</td> </tr> </tbody> </table>	Начало предложения	Окончание предложения	А) Разность арифметической прогрессии $(c_n)$ , у которой $c_{15} = 49$ , $c_{16} = 71$ , равна ...	1) 63. 2) 72.	Б) Шестой член арифметической прогрессии $(b_n)$ , у которой $b_7 = 93$ , $d = 11$ , равен ...	3) 86. 4) 20.	В) Сумма девяти первых членов арифметической прогрессии $(a_n)$ , заданной формулой $n$ -го члена $a_n = 3n - 7$ , равна ...	5) 82. 6) 22.
Начало предложения	Окончание предложения									
А) Разность арифметической прогрессии $(c_n)$ , у которой $c_{15} = 49$ , $c_{16} = 71$ , равна ...	1) 63. 2) 72.									
Б) Шестой член арифметической прогрессии $(b_n)$ , у которой $b_7 = 93$ , $d = 11$ , равен ...	3) 86. 4) 20.									
В) Сумма девяти первых членов арифметической прогрессии $(a_n)$ , заданной формулой $n$ -го члена $a_n = 3n - 7$ , равна ...	5) 82. 6) 22.									

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: А1Б1В4.

В прямоугольнике  $ABCD$  на стороне  $AD$  взята точка  $M$  (см. рис.),  $\angle BMD = 120^\circ$ ,  $AB = 4\sqrt{3}$ ,  $BC = 9$ . Выберите верные утверждения.

B2	1 длина отрезка $BM$ равна 8 2 диагональ прямоугольника $ABCD$ равна 8 3 площадь треугольника $BAM$ равна $16\sqrt{3}$ 4 площадь трапеции $MDCB$ равна $28\sqrt{3}$ 5 длина отрезка $DM$ равна 4 6 радиус окружности, описанной около треугольника $BAM$ , равен 4
----	---



Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 123.

B3	Пусть $A$ – наибольшее простое число между числами 25 и 40. Найдите сумму числа $A$ и наибольшего общего делителя чисел 270 и 2025.
B4	Найдите значение выражения $28 \cos \frac{10\pi}{3}$ .
B5	Образующая конуса составляет с плоскостью основания угол $45^\circ$ . Диаметр основания конуса равен $10\sqrt{2}$ . Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{2} \cdot S}{\pi}$ , где $S$ – площадь боковой поверхности конуса.
B6	При предъявлении купона скидка на товар составляет 5 % его стоимости. Покупатель предъявил купон и заплатил за товар 79 р. 80 к. Найдите стоимость товара (в рублях) до предъявления купона.
B7	Найдите сумму всех целых отрицательных решений неравенства $5^{x^3+4x^2} \geq (\sqrt{5})^{24x}$ .
B8	Найдите сумму всех целых решений совокупности неравенств $\begin{cases} x^2 \geq 38, \\ x^2 - 7x < 0 \end{cases}$ на промежутке $[-12; 7]$ .
B9	Дана функция $y = \sin x$ . График функции $y = g(x)$ получен из графика функции $y = \sin x$ сдвигом его вдоль оси абсцисс на $\frac{\pi}{3}$ единицы вправо и вдоль оси ординат на 5 единиц вниз. Найдите значение выражения $6 \cdot g\left(\frac{\pi}{6}\right)$ .
B10	На стороне $BC$ треугольника $ABC$ , равной 15, выбрана точка $D$ так, что $AD = 8$ , $\sin \angle ADC = 0,7$ . Найдите площадь треугольника $ABC$ .

B11	Найдите значение выражения $\left(13 + 36^{\log_6 5 + \frac{1}{\log_3 6}}\right) \cdot \log_9 \sqrt{5} \cdot \log_5 9 - \log_3(\sqrt{33} - \sqrt{6}) - \log_3(\sqrt{33} + \sqrt{6})$ .
B12	Функция $y = f(x)$ определена на множестве действительных чисел. Известно, что $f'(x) = (x+11,3)^3(x+3,2)(x-8,4)$ . Найдите сумму всех натуральных чисел из промежутков убывания функции $y = f(x)$ .
B13	Со склада отгрузили пятую часть деталей вида $A$ , в результате на складе осталось более 152 деталей вида $A$ . Если бы со склада отгрузили 132 детали вида $A$ , то таких деталей осталось бы меньше трети. Сколько деталей вида $A$ было на складе первоначально?
B14	Длина высоты правильной четырехугольной пирамиды равна $3\sqrt{2}$ , угол между боковой гранью и плоскостью основания равен $\arctg \frac{\sqrt{3}}{4}$ . Найдите значение выражения $\frac{S}{\sqrt{19}}$ , где $S$ – площадь боковой поверхности пирамиды.
B15	Найдите произведение корней уравнения $x^2 + 3x + 3\sqrt{x^2 + 3x - 45} = 63$ .
B16	Две линии разной производительности по выпуску творожных сырков должны были выполнить заказ за 6 дней. После 4 дней совместной работы вторая линия была остановлена по техническим причинам, поэтому первая линия закончила оставшуюся часть заказа за 5 дней. Найдите, за сколько дней был бы выполнен заказ, если бы работала только одна первая линия.
B17	Диагонали параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке $O$ , прямая $MO$ перпендикулярна плоскости данного параллелограмма. Найдите значение выражения $5 \cdot h$ , где $h$ – длина меньшей высоты параллелограмма $ABCD$ , учитывая, что длины его сторон равны 7 и 15, а расстояния от точки $M$ до сторон параллелограмма равны $2\sqrt{13}$ и $\frac{2\sqrt{149}}{5}$ .
B18	Найдите сумму всех целых решений неравенства $\log_{\frac{1}{4}} \frac{x+5}{x-8} \geq 1$ .
B19	Найдите (в градусах) сумму различных корней уравнения $2\sin^2 6x + 11\cos\left(\frac{3\pi}{2} - 6x\right) = 6$ на промежутке $(-120^\circ; 45^\circ)$ .
B20	$ABCDA_1B_1C_1D_1$ – прямоугольный параллелепипед, в котором $AB = 2$ , $BC = \sqrt{5}$ . Угол между диагональю этого параллелепипеда и плоскостью его основания $ABCD$ равен $\arccos \frac{3}{4}$ . Точки $K$ и $M$ являются серединами ребер $AA_1$ и $A_1B_1$ соответственно. На ребрах $BC$ и $CC_1$ взяты точки $N$ и $L$ соответственно такие, что $BN : NC = 5 : 2$ , $CL : LC_1 = 2 : 5$ . Найдите значение выражения $49 \cdot \operatorname{tg}^2 \phi$ , где $\phi$ – угол между прямыми $KM$ и $NL$ .

**ВНИМАНИЕ!** Фотографирование, копирование и распространение тестового материала влечет за собой административную ответственность.

## PT-2025/2026 гг. Этап II

## Математика

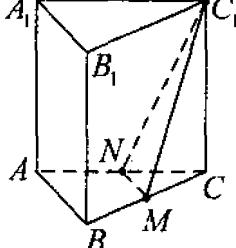
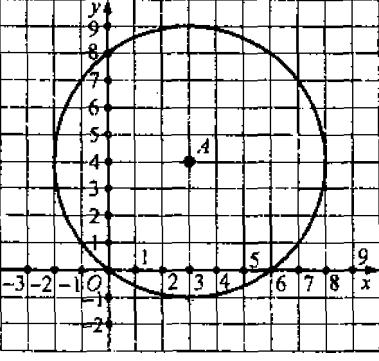
## Вариант 2

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 (x) в клеточке, соответствующей номеру выбранного Вами ответа.

	Укажите номер пары противоположных чисел.	
A1	1) $-6$ и $6^{-1}$ ; 2) $\frac{1}{6}$ и $6$ ; 3) $6$ и $-6$ ; 4) $-0,6$ и $\frac{1}{6}$ ; 5) $-\frac{1}{6}$ и $\sqrt{6}$ .	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A2	Если осевым сечением цилиндра является квадрат, длина стороны которого равна $8\sqrt{3}$ , то площадь основания цилиндра равна:	1) $48\pi$ ; 2) $48\sqrt{3}\pi$ ; 3) $16\sqrt{3}\pi$ ; 4) $8\sqrt{3}\pi$ ; 5) $24\pi$ .
A3	Укажите номер уравнения, корнем которого является отрицательное число. 1) $\log_7 x = 1$ ; 2) $\sqrt{x-7} = 4$ ; 3) $7^x = \frac{1}{7}$ ; 4) $\frac{1}{x-7} = 1$ ; 5) $x-7 = 5$ .	1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.
A4	Среди значений переменной $x$ , равных $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ; $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ; $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ; $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ; $\frac{\sqrt{10}}{2}$ , укажите то, при котором значение функции $y = \log_2 x$ отрицательное.	1) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ ; 2) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ ; 3) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ; 4) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ; 5) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ .
A5	У Петя есть некоторая сумма денег, которой хватает на 24 билета в кинотеатр. Сколько раз Петя сможет на эту сумму покататься на аттракционе, если стоимость одного билета в кинотеатре дороже одного катания на аттракционе в 4 раза?	1) 100; 2) 96; 3) 28; 4) 6; 5) 48.

<p><b>A6</b></p> <p>Укажите номера выражений, значение которых при <math>a = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math> является иррациональным числом.</p> <p>1) <math>\sqrt{2} + a</math>;      2) <math>a^2 - 1</math>;      3) <math>a^3</math>;      4) <math>a^2</math>;      5) <math>2a\sqrt{6}</math>.</p>	<p>1) 1;      2) 2;      3) 3;      4) 4;      5) 5.</p>
<p><b>A7</b></p> <p>Представьте многочлен <math>6xyz^2 + (-3z^2xy) + 2xzy</math> в стандартном виде.</p>	<p>1) <math>5xy</math>;      2) <math>5x^3y^3z^6</math>;      3) <math>-36xyz^2</math>;      4) <math>-36x^3y^3z^6</math>;      5) <math>5xyz^2</math>.</p>
<p><b>A8</b></p> <p>Найдите значение выражения <math> \sqrt{0,04} - \sqrt[3]{27}  - \sqrt{\frac{1}{25}}</math>.</p>	<p>1) 2,6;      2) 3,18;      3) 3,4;      4) 2,8;      5) 3.</p>
<p><b>A9</b></p> <p>Треугольник <math>C_1MN</math> – сечение правильной треугольной призмы <math>ABC A_1B_1C_1</math> плоскостью, проходящей через точки <math>C_1</math>, <math>M</math>, <math>N</math> (см. рис.). Найдите периметр треугольника <math>C_1MN</math>, если точки <math>M</math> и <math>N</math> являются серединами ребер <math>BC</math> и <math>AC</math> соответственно и каждое ребро призмы <math>ABC A_1B_1C_1</math> имеет длину <math>2\sqrt{15}</math>.</p>	 <p>1) <math>5\sqrt{3} + 5\sqrt{15}</math>;      2) <math>10\sqrt{15} + \sqrt{3}</math>;      3) <math>5\sqrt{3} + 15</math>;      4) <math>10\sqrt{3} + \sqrt{15}</math>;      5) <math>3\sqrt{15} + 15</math>.</p>
<p><b>A10</b></p> <p>На рисунке изображена окружность с центром в точке <math>A</math>. Укажите номера верных утверждений.</p> <p>1) Площадь круга, ограниченного данной окружностью, равна <math>10\pi</math>;      2) радиус данной окружности равен 5;      3) прямая <math>x = -3</math> пересекает данную окружность в одной точке;      4) расстояние от центра данной окружности до точки <math>(0; -1)</math> равно 10;      5) уравнение данной окружности имеет вид <math>(x - 3)^2 + (y - 4)^2 = 25</math>.</p>	 <p>1) 1;      2) 2;      3) 3;      4) 4;      5) 5.</p>

### Часть В

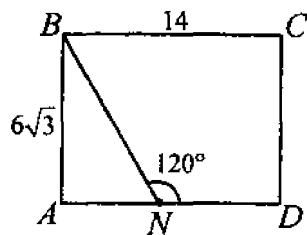
Ответы, полученные при выполнении заданий части В, запишите в бланке ответов. Каждую цифру и знак минуса (если число отрицательное) пишите в отдельной клеточке (начиная с первой) по образцам, указанным в бланке. В заданиях В3–В20 ответом должно быть некоторое целое число.

<p><b>B1</b></p> <p>Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Начало предложения</th><th style="text-align: center;">Окончание предложения</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">А) Разность арифметической прогрессии <math>(c_n)</math>, у которой <math>c_{19} = 37</math>, <math>c_{20} = 55</math>, равна ...</td><td style="text-align: center;">1) 72. 2) 16.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Б) Пятый член арифметической прогрессии <math>(b_n)</math>, у которой <math>b_6 = 96</math>, <math>d = 9</math>, равен ...</td><td style="text-align: center;">3) 18. 4) 92.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">В) Сумма семи первых членов арифметической прогрессии <math>(a_n)</math>, заданной формулой <math>n</math>-го члена <math>a_n = 6n - 13</math>, равна ...</td><td style="text-align: center;">5) 77. 6) 87.</td></tr> </tbody> </table>	Начало предложения	Окончание предложения	А) Разность арифметической прогрессии $(c_n)$ , у которой $c_{19} = 37$ , $c_{20} = 55$ , равна ...	1) 72. 2) 16.	Б) Пятый член арифметической прогрессии $(b_n)$ , у которой $b_6 = 96$ , $d = 9$ , равен ...	3) 18. 4) 92.	В) Сумма семи первых членов арифметической прогрессии $(a_n)$ , заданной формулой $n$ -го члена $a_n = 6n - 13$ , равна ...	5) 77. 6) 87.
Начало предложения	Окончание предложения								
А) Разность арифметической прогрессии $(c_n)$ , у которой $c_{19} = 37$ , $c_{20} = 55$ , равна ...	1) 72. 2) 16.								
Б) Пятый член арифметической прогрессии $(b_n)$ , у которой $b_6 = 96$ , $d = 9$ , равен ...	3) 18. 4) 92.								
В) Сумма семи первых членов арифметической прогрессии $(a_n)$ , заданной формулой $n$ -го члена $a_n = 6n - 13$ , равна ...	5) 77. 6) 87.								

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: А1Б1В4.

В прямоугольнике  $ABCD$  на стороне  $AD$  взята точка  $N$  (см. рис.),  $\angle BND = 120^\circ$ ,  $AB = 6\sqrt{3}$ ,  $BC = 14$ . Выберите верные утверждения.

1	площадь треугольника $BAN$ равна $36\sqrt{3}$
2	радиус окружности, описанной около треугольника $BAN$ , равен 6
3	длина отрезка $DN$ равна 6
4	длина отрезка $BN$ равна 12
5	площадь трапеции $NDCB$ равна $66\sqrt{3}$
6	диагональ прямоугольника $ABCD$ равна 12



Ответ запишите цифрами (порядок записи цифр не имеет значения). Например: 123.

- B2** Пусть  $A$  – наименьшее простое число между числами 24 и 39. Найдите сумму числа  $A$  и наибольшего общего делителя чисел 450 и 2025.
- B4** Найдите значение выражения  $24 \cos \frac{8\pi}{3}$ .
- B5** Образующая конуса составляет с плоскостью основания угол  $45^\circ$ . Диаметр основания конуса равен 14. Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{2} \cdot S}{\pi}$ , где  $S$  – площадь боковой поверхности конуса.
- B6** При предъявлении купона скидка на товар составляет 5 % его стоимости. Покупатель предъявил купон и заплатил за товар 87 р. 40 к. Найдите стоимость товара (в рублях) до предъявления купона.
- B7** Найдите сумму всех целых отрицательных решений неравенства  $3^{x^3+6x^2} \geq (\sqrt{3})^{14x}$ .
- B8** Найдите сумму всех целых решений совокупности неравенств  
на промежутке  $[-13; 8]$ .  

$$\begin{cases} x^2 \geq 52, \\ x^2 - 8x < 0 \end{cases}$$
- B9** Дана функция  $y = \sin x$ . График функции  $y = g(x)$  получен из графика функции  $y = \sin x$  сдвигом его вдоль оси абсцисс на  $\frac{\pi}{6}$  единицы вправо и вдоль оси ординат на 4 единицы вниз.  
Найдите значение выражения  $4 \cdot g\left(\frac{\pi}{3}\right)$ .
- B10** На стороне  $BC$  треугольника  $ABC$ , равной 15, выбрана точка  $D$  так, что  $AD = 18$ ,  $\sin \angle ADC = 0,6$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

B11	Найдите значение выражения $\left(16+9^{\log_3 2 + \frac{1}{\log_3 3}}\right) \cdot \log_5 \sqrt{7} \cdot \log_7 5 - \log_2(\sqrt{19}-\sqrt{3}) - \log_2(\sqrt{19}+\sqrt{3})$ .
B12	Функция $y = f(x)$ определена на множестве действительных чисел. Известно, что $f'(x) = (x+14,1)^3(x+2,7)(x-10,6)$ . Найдите сумму всех натуральных чисел из промежутков убывания функции $y = f(x)$ .
B13	Со склада отгрузили пятую часть деталей вида $A$ , в результате на складе осталось более 128 деталей вида $A$ . Если бы со склада отгрузили 112 деталей вида $A$ , то таких деталей осталось бы меньше трети. Сколько деталей вида $A$ было на складе первоначально?
B14	Длина высоты правильной четырехугольной пирамиды равна $2\sqrt{6}$ , угол между боковой гранью и плоскостью основания равен $\arctg \frac{\sqrt{3}}{5}$ . Найдите значение выражения $\frac{S}{\sqrt{7}}$ , где $S$ – площадь боковой поверхности пирамиды.
B15	Найдите произведение корней уравнения $x^2 + 3x = 4\sqrt{x^2 + 3x + 9} + 12$ .
B16	Две линии разной производительности по выпуску творожных сырков должны были выполнить заказ за 20 дней. После 5 дней совместной работы вторая линия была остановлена по техническим причинам, поэтому первая линия закончила оставшуюся часть заказа за 27 дней. Найдите, за сколько дней был бы выполнен заказ, если бы работала только одна первая линия.
B17	Диагонали параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке $O$ , прямая $MO$ перпендикулярна плоскости данного параллелограмма. Найдите значение выражения $5 \cdot h$ , где $h$ – длина меньшей высоты параллелограмма $ABCD$ , учитывая, что длины его сторон равны 9 и 10, а расстояния от точки $M$ до сторон параллелограмма равны $2\sqrt{5}$ и $\frac{\sqrt{481}}{5}$ .
B18	Найдите сумму всех целых решений неравенства $\log_{\frac{1}{7}} \frac{x+9}{x-14} \geq 1$ .
B19	Найдите (в градусах) сумму различных корней уравнения $2\cos^2 4x + 15\sin\left(\frac{3\pi}{2} + 4x\right) = 8$ на промежутке $(-180^\circ; 45^\circ)$ .
B20	$ABCDA_1B_1C_1D_1$ – прямоугольный параллелепипед, в котором $AB = \sqrt{6}$ , $BC = 3$ . Угол между диагональю этого параллелепипеда и плоскостью его основания $ABCD$ равен $\arccos \frac{\sqrt{285}}{19}$ . Точки $M$ и $N$ являются серединами ребер $BB_1$ и $B_1C_1$ соответственно. На ребрах $CD$ и $DD_1$ взяты точки $K$ и $L$ соответственно такие, что $CK:KD = 6:1$ , $DL:LD_1 = 1:6$ . Найдите значение выражения $16 \cdot \operatorname{tg}^2 \phi$ , где $\phi$ – угол между прямыми $MN$ и $KL$ .