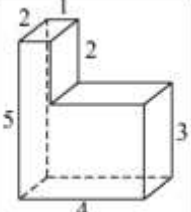
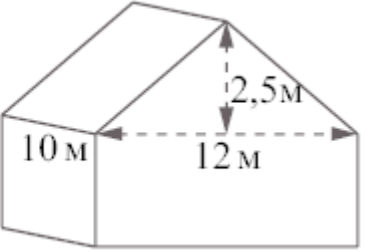
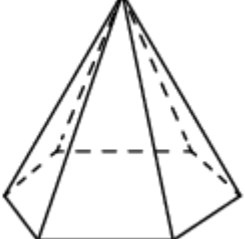


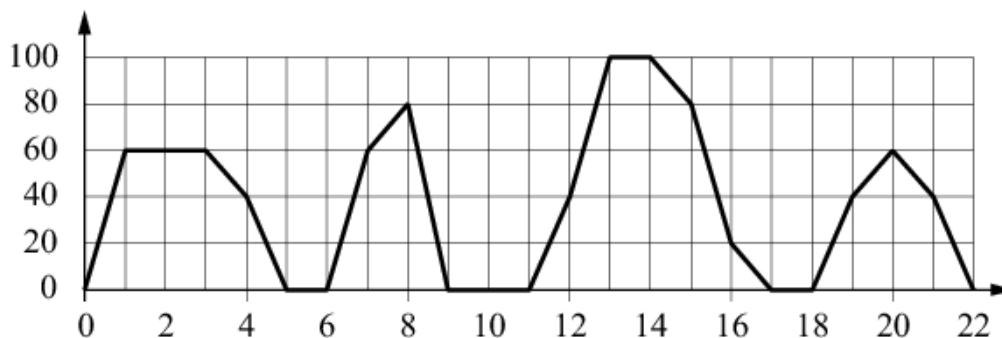
**Оценочные материалы для проверки достижений предметных результатов по математике в 10 классе (базовый уровень)**

**ВАРИАНТ 1**

1	<p>Найдите значение выражения:</p> <p>а) <math>\frac{3^{-10} \cdot 3^5}{3^{-7}}</math>; б) <math>\frac{(5^{-4})^2}{5^{-10}}</math>; в) <math>\frac{2^4 \cdot 6^6}{12^5}</math>.</p>
2	<p>Среднее гармоническое трёх чисел <math>a</math>, <math>b</math> и <math>c</math> вычисляется по формуле</p> $h = \left( \frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}{3} \right)^{-1}$ <p>. Найдите среднее гармоническое чисел <math>\frac{1}{4}</math>, <math>\frac{1}{7}</math> и 1.</p>
3	<p>Найдите значение выражения:</p> <p>а) <math>5^{\log_5 6+2}</math>; б) <math>\frac{\sqrt{252}}{2\sqrt{7}}</math>; в) <math>\log_6 0,8 + \log_6 45</math>; г) <math>\frac{\log_7 (11^8)}{2 \log_7 11}</math>.</p> <p>д) Найдите <math>\sin x</math>, если <math>\cos x = -\frac{\sqrt{15}}{4}</math> и <math>90^\circ &lt; x &lt; 180^\circ</math>.</p>
4	<p>Найдите корень уравнения:</p> <p>а) <math>\left(\frac{1}{5}\right)^{3x-6} : \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-2} = 1</math> б) <math>\log_5 (x+3) + \log_5 4 = \log_5 16</math> в) <math>\sqrt{19-3x} - 5 = 0</math>.</p>
5	<p>Ящик, имеющий форму куба с ребром 20 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.</p>
6	<p>Найдите площадь поверхности детали</p> 
7	<p>Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рис.), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 2,5 м, длины стен дома равны 10 м и 12 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.</p> 
8	<p>Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 40, боковые рёбра равны 101. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.</p> 

9

На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

А) 0–4 мин.

1) была остановка длительностью ровно 1 минута

Б) 4–8 мин.

2) скорость автобуса достигла максимума за всё время движения

В) 8–12 мин.

3) две минуты автобус двигался с постоянной скоростью

Г) 12–16 мин.

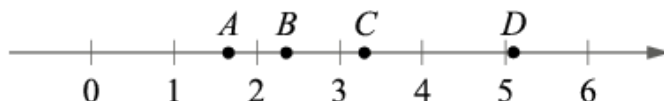
4) была остановка длительностью 2 минуты

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

10

На прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел из правого столбца. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

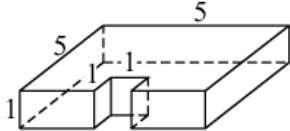
 $A$ 1)  $\log_2 10$  $B$ 2)  $\frac{7}{3}$  $C$ 3)  $\sqrt{26}$  $D$ 4)  $\left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$ 

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

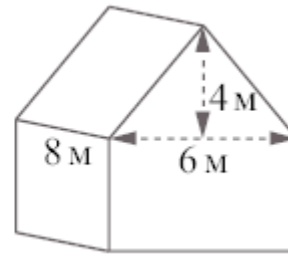
$A$	$B$	$C$	$D$

11	<p>Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">НЕРАВЕНСТВА</td> <td style="width: 50%;">РЕШЕНИЯ</td> </tr> <tr> <td>А) <math>\log_2 x &gt; 2</math></td> <td>1) <math>(4; +\infty)</math></td> </tr> <tr> <td>Б) <math>\log_2 x &lt; -2</math></td> <td>2) <math>(0; 4)</math></td> </tr> <tr> <td>В) <math>\log_2 x &gt; -2</math></td> <td>3) <math>\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)</math></td> </tr> <tr> <td>Г) <math>\log_2 x &lt; 2</math></td> <td>4) <math>\left(0; \frac{1}{4}\right)</math></td> </tr> </table> <p>Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий номер решения.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">А</td> <td style="padding: 2px;">Б</td> <td style="padding: 2px;">В</td> <td style="padding: 2px;">Г</td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>	НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ	А) $\log_2 x > 2$	1) $(4; +\infty)$	Б) $\log_2 x < -2$	2) $(0; 4)$	В) $\log_2 x > -2$	3) $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$	Г) $\log_2 x < 2$	4) $\left(0; \frac{1}{4}\right)$	А	Б	В	Г				
НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ																		
А) $\log_2 x > 2$	1) $(4; +\infty)$																		
Б) $\log_2 x < -2$	2) $(0; 4)$																		
В) $\log_2 x > -2$	3) $\left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$																		
Г) $\log_2 x < 2$	4) $\left(0; \frac{1}{4}\right)$																		
А	Б	В	Г																
12	<p>Вычеркните в числе 23462141 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.</p>																		

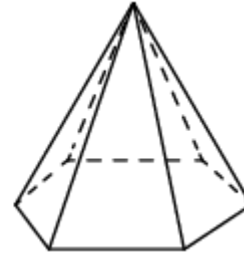
ВАРИАНТ 2

1	<p>Найдите значение выражения:</p> <p>А) <math>\frac{4^{-6} \cdot 4^3}{4^{-7}}</math>    б) <math>\frac{(9^{-4})^2}{9^{-10}}</math>    в) <math>\frac{2^7 \cdot 5^6}{10^5}</math></p>
2	<p>Среднее гармоническое трёх чисел <math>a</math>, <math>b</math> и <math>c</math> вычисляется по формуле <math>h = \left(\frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}{3}\right)^{-1}</math>. Найдите среднее гармоническое чисел <math>\frac{1}{5}</math>, <math>\frac{1}{9}</math> и 1.</p>
3	<p>Найдите значение выражения:</p> <p>А) <math>2^{\log_2 7+3}</math>    б) <math>\frac{\sqrt{288}}{3\sqrt{8}}</math>    в) <math>\log_3 40,5 + \log_3 6</math>    г) <math>\frac{\log_3(5^2)}{2\log_3 5}</math></p> <p>Найдите <math>\sin x</math>, если <math>\cos x = -\frac{2\sqrt{6}}{5}</math> и <math>180^\circ &lt; x &lt; 270^\circ</math>.</p> <p>д) _____</p>
4	<p>Найдите корень уравнения:</p> <p>А) <math>\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-3} : \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} = 1</math>    б) <math>\log_2(x-1) + \log_2 6 = \log_2 \sqrt{16-4x} - 6 = 0</math></p>
5	<p>Ящик, имеющий форму куба с ребром 30 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.</p>
6	<p>Найдите площадь поверхности детали</p> <div style="text-align: right;">  </div>

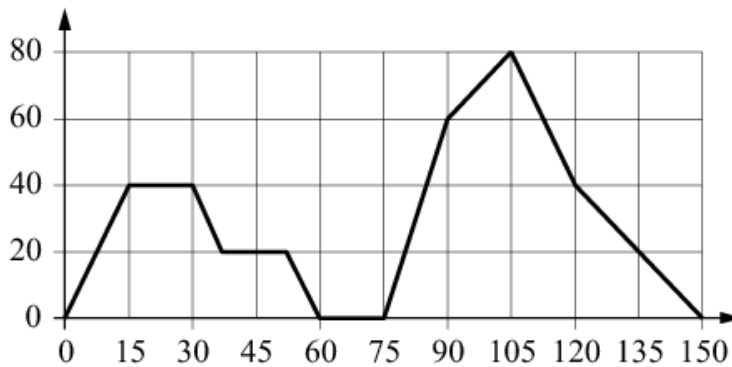
7 Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник (см. рис.), необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота крыши равна 4 м, длины стен дома равны 6 м и 8 м. Найдите, сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия этой крыши, если скаты крыши равны.



8 Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 14, боковые рёбра равны 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



9 На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

**ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ**

А) 0–30 с

Б) 30–60 с

В) 60–90 с

Г) 90–120 с

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

1) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения автомобиля

2) скорость автомобиля не уменьшалась и не превышала 40 км/ч

3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд

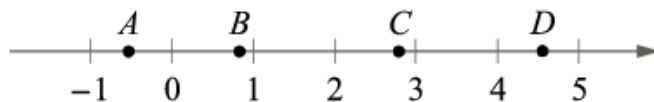
4) скорость автомобиля не увеличивалась на всём интервале

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

10

На прямой отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$ .



Каждой точке соответствует одно из чисел из правого столбца. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

$A$	1) $\log_4 0,5$
$B$	2) $\frac{50}{11}$
$C$	3) $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$
$D$	4) $\sqrt{0,68}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

$A$	$B$	$C$	$D$

11

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решений.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А) $3^x \geq 3$	1) $(-\infty; -1]$
Б) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 3$	2) $[-1; +\infty)$
В) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq 3$	3) $[1; +\infty)$
Г) $3^x \leq 3$	4) $(-\infty; 1]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

$A$	$B$	$B$	$\Gamma$

12

Вычеркните в числе 74513527 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 15. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575917

Владелец Арбузова Галина Никандровна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022