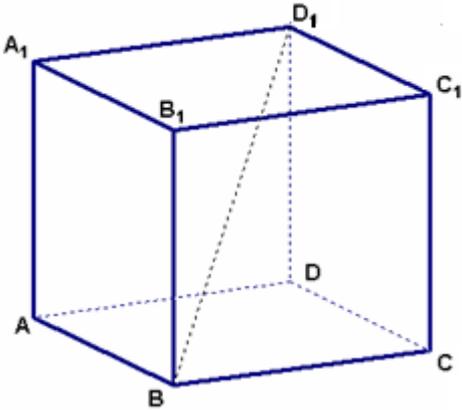


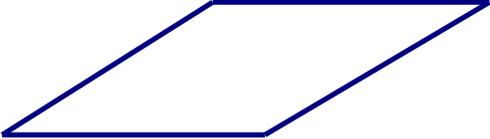


№	Задание	Баллы	Баллы
1.	<p>I. В заданиях 1, 2, 4 заполните пустые рамки так, чтобы полученные высказывания стали истинными.</p> <p>Если <math>2^x = a</math>, <math>a \in R_+^*</math>, то <math>2^{x+1} = \square</math>.</p>	L 0 2	L 0 2
2.	$\int \sin 2x dx = \square \cos 2x + c.$	L 0 2	L 0 2
3.	<p>На рисунке представлен куб <math>ABCD A_1 B_1 C_1 D_1</math>. Постройте ортогональную проекцию отрезка <math>BD_1</math> на плоскость <math>(ABB_1)</math>.</p> 	L 0 2	L 0 2
4.	<p>В урне находятся одинаковые белые и черные шарики. Наугад достают из урны один шарик. Если вероятность того, что этот шарик белый равна <math>\frac{5}{7}</math>, то вероятность того, что этот шарик черный равна <math>\square</math>.</p>	L 0 2	L 0 2

<b>II. В заданиях 5 - 8 ответьте на вопросы, запишите решения, аргументируйте ответы в отведенном месте.</b>			
5.	<p>Решите на множестве <math>\mathbb{C}</math> уравнение <math>2x^2 + 2x + 5 = 0</math>.  <i>Решение:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Ответ:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4
6.	<p>Обведите букву <b>И</b>, если высказывание истинно, или букву <b>Л</b>, если оно ложно:  «Графики функций <math>f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3 - x</math> и <math>g : \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = 3^{\log_3 x} + 4</math> не имеют общих точек».</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> <b>И</b>    <input type="checkbox"/> <b>Л</b> </p> <p><i>Аргументируйте ответ:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

7.	<p>Гречневая крупа подорожала на 25%. Сколько граммов гречневой крупы теперь можно купить за деньги, за которые раньше можно было купить 1 кг этой крупы?</p> <p><i>Решение:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Ответ:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
8.	<p>Решите на множестве <math>\mathbb{R}</math> уравнение <math>\frac{\log_5(2x^2 - x)}{\log_4(2x + 2)} = 0</math>.</p> <p><i>Решение:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Ответ:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

<b>III. Решите задачи 9 - 12 и запишите их полное решение.</b>			
9.	<p>Пересыпая песок из сосуда, имеющего форму полусферы радиуса <math>r</math>, в сосуд в форме прямого кругового конуса, радиус и высота которого равны <math>r</math>, ученик пришел к выводу, что объем полушара, при таких условиях, в два раза больше объема конуса. Выполнив соответствующие вычисления, обведите букву <b>И</b>, если вывод правильный, или букву <b>Л</b>, если вывод ошибочный.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 0 auto; padding: 2px;"> <span style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">И</span> <span style="padding: 0 5px;">Л</span> </div> <p><i>Аргументируйте ответ:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
10.	<p>График функции <math>f: R \rightarrow R, f(x) = ax^2 + bx + c, a \in R^*, b, c \in R</math> проходит через точки <math>A(0;-5), B(1;-6), C(-1;2)</math>. Найдите наименьшее значение функции <math>f</math>.</p> <p><i>Решение:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	<i>Ответ:</i> _____.		

11.	<p>Плитка для полового покрытия имеет форму ромба с тупым углом <math>150^\circ</math> и высотой 24 см. Хватит ли 100 таких плиток для покрытия всего пола в кухне, размеры которой <math>3\text{ м} \times 4\text{ м}</math>?</p> <p><i>Решение:</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><i>Ответ:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7
12.	<p>Решите на множестве <math>\mathbb{R}</math> неравенство <math>f'(x) \leq f(x)</math>, если</p> $f : \mathbb{R} \setminus \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{1-x}{1+x}.$ <p><i>Решение:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Ответ:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6

*Приложение*

$$V_{\text{шара}} = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$V_{\text{кон.}} = \frac{1}{3} \pi R^2 \cdot H$$

$$A_{\text{ромба}} = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2$$

$$A_{\text{ромба}} = a \cdot h_a$$

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

$$a^{\log_a b} = b, \quad a > 0, \quad a \neq 1, \quad b > 0$$

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$\left( \frac{f}{g} \right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$$