

№	Задание	Баллы																			
<i>В заданиях 1 – 4 заполните отведенные места так, чтобы получились истинные высказывания.</i>																					
1.	<p>Заполните рамку так, чтобы получилось истинное высказывание.</p> $7^{\log_7 3} = \boxed{}.$	L 0 2	L 0 2																		
2.	<p>На рисунке представлен график функции $f: [-5; 5] \rightarrow R$.</p> <p>Множеством решений неравенства $f(x) < 0$ является</p> <p>$S = \boxed{}.$</p>			L 0 2	L 0 2																
3.	<p>На рисунке представлен прямоугольник ABCD. [DL] - биссектриса $\angle ADC$. Впишите, в рамку, градусную меру угла DLB.</p> <p>$m(\angle DLB) = \boxed{}.$</p>			L 0 2	L 0 2																
4.	<p>На гистограмме представлено количество баллов, набранных участниками школьной олимпиады по математике. Заполните рамку, чтобы высказывание стало истинным.</p> <p>$\boxed{}$ участников набрали не меньше 16 баллов.</p>	<table border="1" style="display: none;"> <caption>Histogram Data</caption> <thead> <tr> <th>Score Range</th> <th>Number of Participants</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0-4</td><td>2</td></tr> <tr><td>4-8</td><td>3</td></tr> <tr><td>8-12</td><td>6</td></tr> <tr><td>12-16</td><td>5</td></tr> <tr><td>16-20</td><td>7</td></tr> <tr><td>20-24</td><td>3</td></tr> <tr><td>24-28</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>		Score Range	Number of Participants	0-4	2	4-8	3	8-12	6	12-16	5	16-20	7	20-24	3	24-28	1	L 0 2	L 0 2
Score Range	Number of Participants																				
0-4	2																				
4-8	3																				
8-12	6																				
12-16	5																				
16-20	7																				
20-24	3																				
24-28	1																				

5.	<p>В начале 2012 года число абонентов телефонной компании составляло 600 тыс. человек, а в конце года их стало 630 тыс. человек. Найдите, на сколько процентов увеличилось число абонентов этой компании за 2012 год.</p> <p><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>Прямолинейный участок дороги шириной 10 м и длиной 100 м требуется покрыть асфальтом толщиной 5 см. Найдите, сколько потребуется машин асфальта, если 1 м³ асфальта весит 2,4 тонны, а грузоподъемность одной машины составляет 5 тонн.</p> <p><i>Решение:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Ответ:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

7. Дана функция $f: R \rightarrow R, f(x) = 2x^3 + 3x^2$.
а) Решите на множестве R неравенство $f(x) > 0$.
Решение:

L
0
1
2
3
4
5
6

L
0
1
2
3
4
5
6

Ответ: _____.

- б) Найдите точки локальных экстремумов функции f .
Решение:

L
0
1
2
3
4
5
6

L
0
1
2
3
4
5
6

Ответ: $x_{min} =$ _____; $x_{max} =$ _____.

с) Найдите первообразную F функции $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x^3 + 3x^2$, для которой $f(-1) = F(1)$.

Решение:

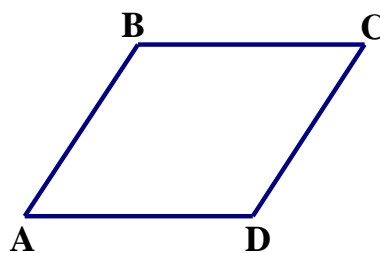
L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

Ответ: $F: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, F(x) = \underline{\hspace{10em}}$.

8. Периметр ромба равен 24 см, а его площадь равна 18 см². Найдите величины углов ромба.

Решение:



L
0
1
2
3
4
5
6

L
0
1
2
3
4
5
6

Ответ: $\underline{\hspace{10em}}$.

9.	<p>Дана матрица $A = \begin{pmatrix} i & 1 & i^4 \\ -i & 2 & 1 \\ i^2 & -i & -1 \end{pmatrix}$. Найдите число сопряженное числу z, где $z = \det A$.</p> <p><i>Решение:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Ответ:</i> $\bar{z} = \underline{\hspace{2cm}}$.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5		
10.	<p>Дана функция $f: D \rightarrow R, f(x) = \lg(6 - x - x^2)$, $D \subset R$, D – наибольшая область определения функции f.</p> <p>S – множество решений уравнения $5^{x^2+2x-5} = \frac{1}{25}$.</p> <p>Обведите букву И, если высказывание истинно или букву Л, если оно ложное.</p> <p style="text-align: center;">$S \subset D$.</p> <p style="text-align: center;"><table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="padding: 2px 10px;">И</td><td style="padding: 2px 10px;">Л</td></tr></table></p> <p><i>Аргументируйте ответ:</i></p>	И	Л	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
И	Л				

$$V_{\text{прямоуг.парал.}} = a \cdot b \cdot c$$

$$A_{\text{параллелогр.}} = a \cdot b \cdot \sin\alpha$$

$$A_{\text{параллелогр.}} = a \cdot h_a$$