

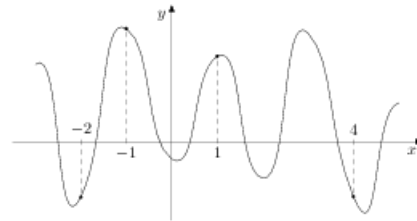


5. Игральную кость бросили два раза. Известно, что шесть очков не выпали ни разу. Найдите при этом условии вероятность события «сумма выпавших очков окажется равна 4».

6. Найдите корень уравнения  $(x - 1)^3 = -8$ .

7. Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt[5]{10} \cdot \sqrt[5]{16}}{\sqrt[5]{5}}$

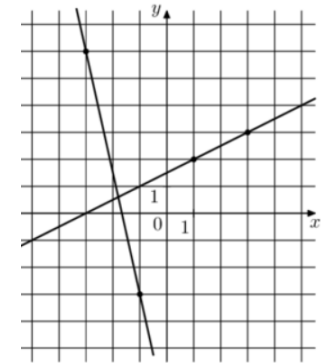
8. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-2, -1, 1, 4$ . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



9. Высота над землёй подброшенного вверх мяча меняется по закону  $h(t) = 1,6 + 8t - 5t^2$ , где  $h$  — высота в метрах,  $t$  — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее трёх метров?

10. Баржа в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 20 минут, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 16:00. Определите (в км/час) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость баржи равна 7 км/ч.

11. На рисунке изображены графики двух линейных функций. Найдите абсциссу точки пересечения графиков.



12. Найдите наименьшее значение функции  $y = 7 \sin x - 8x + 9$  на отрезке  $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$



*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.*

## Часть 2

Для записи решений и ответов на задания 13-19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите сначала номер выполняемого задания (13, 14 и т.д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

13. а) Решите уравнение

$$9^{\sin x} + 9^{-\sin x} = \frac{10}{3}$$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{7\pi}{2}; -2\pi\right]$ .

14. Дана правильная шестиугольная призма  $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ .

а) Докажите, что плоскость  $CA_1 F_1$  делит ребро  $BB_1$  пополам.

б) Найдите расстояние от точки  $C$  до прямой  $A_1 F_1$ , если стороны основания призмы равны 5, а боковые рёбра равны 11.

15. Решите неравенство:

$$9^x - 2 \cdot 6^x - 3 \cdot 4^x \leq 0$$

16. 15-го декабря планируется взять кредит в банке на 21 месяц. Условия возврата таковы:

— 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 3% по сравнению с концом предыдущего месяца;

— со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;

— 15-го числа каждого месяца с 1-го по 20-й долг должен быть на 30 тысяч рублей меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;

— к 15-му числу 21-го месяца кредит должен быть полностью погашен.

Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного его погашения составит 1604 тысяч рублей?

17. Через вершину  $B$  трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  проведена прямая, параллельная диагонали  $AC$ . Пусть эта прямая пересекается с продолжением основания  $AD$  в точке  $E$ .

а) Докажите, что треугольник  $DBE$  равновелик трапеции  $ABCD$ .

б) Найдите площадь трапеции, диагонали которой равны 10 и 24, а средняя линия равна 13.

18. Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система

$$\begin{cases} x^2 + (5a + 2)x + 4a^2 + 2a < 0, \\ x^2 + a^2 = 4 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

19. На столе лежат 4 камня по 5 кг и 13 камней по 14 кг. Их разделили на две кучки.

а) Может ли разность масс двух этих кучек камней быть равна 6 кг?

б) Могут ли массы двух этих кучек быть равны?

в) Какая наименьшая положительная разность масс может быть у двух этих кучек камней?

## ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 293

<b>1</b>	6	<a href="#">Решение</a>
<b>2</b>	13	<a href="#">Решение</a>
<b>3</b>	36	<a href="#">Решение</a>
<b>4</b>	0,81	<a href="#">Решение</a>
<b>5</b>	0,12	<a href="#">Решение</a>
<b>6</b>	-1	<a href="#">Решение</a>
<b>7</b>	2	<a href="#">Решение</a>
<b>8</b>	4	<a href="#">Решение</a>
<b>9</b>	1,2	<a href="#">Решение</a>
<b>10</b>	2	<a href="#">Решение</a>
<b>11</b>	-1,8	<a href="#">Решение</a>
<b>12</b>	9	<a href="#">Решение</a>

<b>13</b>	а) $\pm \frac{\pi}{6} + \pi k; k \in Z;$ б) $-\frac{19\pi}{6}; -\frac{17\pi}{6}; -\frac{13\pi}{6}.$	<a href="#">Решение</a>
<b>14</b>	14.	
<b>15</b>	$(-\infty; \log_{1,5} 3].$	<a href="#">Решение</a>
<b>16</b>	1 100 000.	<a href="#">Решение</a>
<b>17</b>	120.	<a href="#">Решение</a>
<b>18</b>	$\left(-\sqrt{2}; -\frac{16}{17}\right) \cup (0; \sqrt{2}).$	
<b>19</b>	а) да; б) нет; в) 4 кг.	