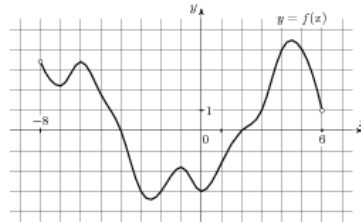




6. Решите уравнение  $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$ . В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

7. Найдите значение выражения  $\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$

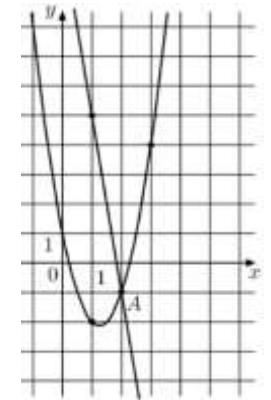
8. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-8; 6)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции  $f(x)$  положительна.



9. Независимое агентство намерено ввести рейтинг  $R$  новостных изданий на основе показателей информативности  $In$ , оперативности  $Op$  и объективности  $Tr$  публикаций. Каждый показатель оценивается целыми числами от  $-2$  до  $2$ . Аналитик, составляющий формулу, считает, что объективность публикаций ценится втрое, а информативность — вдвое дороже, чем оперативность. В результате, формула примет вид  $R = \frac{3In + Op + 2Tr}{A}$ . Каким должно быть число  $A$ , чтобы издание, у которого все показатели наибольшие, получило рейтинг 30?

10. Первый сплав содержит 10% меди, второй — 40% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 3 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 30% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

11. На рисунке изображены графики функций  $f(x) = -6x + 11$  и  $g(x) = ax^2 + bx + c$ , которые пересекаются в точках  $A$  и  $B$ . Найдите ординату точки  $B$ .



12. Найдите наибольшее значение функции  $y = 12 \cos x + 6\sqrt{3} \cdot x - 2\sqrt{3} \pi + 6$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$



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

$$\frac{2\sin^2 x + 3\cos x}{2\sin x - \sqrt{3}} = 0$$

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку  $[\pi; 3\pi]$ .

14. В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  на рёбрах  $AB$ ,  $A_1 B_1$  и  $B_1 C_1$  отмечены точки  $K$ ,  $L$  и  $M$  соответственно так, что  $KLMC$  – равнобедренная трапеция с основаниями 4 и 8.

а) Докажите, что точка  $M$  — середина ребра  $B_1 C_1$ .

б) Найдите угол между плоскостями  $KLM$  и  $ABC$ , если площадь трапеции  $KLMC$  равна  $12\sqrt{2}$ .

15. Решите неравенство:

$$\log_7^2(49 - x^2) - 3\log_7(49 - x^2) + 2 \geq 0$$

16 Дмитрий взял кредит в банке на сумму 270 200 рублей. Схема выплата кредита такова: в конце каждого года банк увеличивает на 10 процентов оставшуюся сумму долга, а затем Дмитрий переводит в банк свой очередной платеж. Известно, что Дмитрий погасил кредит за три года, причем каждый его следующий платеж был ровно втрое больше предыдущего. Какую сумму Дмитрий заплатил в первый раз? Ответ дайте в рублях.

17. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  точка  $M$  лежит на катете  $AC$ , а точка  $N$  лежит на продолжении катета  $BC$  за точку  $C$ , причём  $CM = BC$  и  $CN = AC$ . Отрезки  $CP$  и  $CQ$  — биссектрисы треугольников  $ACB$  и  $NCM$  соответственно.

а) Докажите, что  $CP$  и  $CQ$  перпендикулярны.

б) Найдите  $PQ$ , если  $BC = 3$ , а  $AC = 5$ .

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

$$5^x - (a - 5) \cdot (0,2)^x + 2 \leq a$$

имеет хотя бы одно решение.

19. В классе больше 10, но не больше 26 учащихся, а доля девочек не превышает 46%.

а) Может ли в этом классе быть 9 девочек?

б) Может ли доля девочек составить 55% девочек, если в этот класс придёт новая девочка?

в) В этот класс пришла новая девочка. Доля девочек в классе составила целое число процентов. Какое наибольшее число процентов может составить доля девочек в классе?

## ОТВЕТЫ К ТРЕНИРОВОЧНОМУ ВАРИАНТУ 260

<b>1</b>	10	<a href="#">Решение</a>
<b>2</b>	- 10	<a href="#">Решение</a>
<b>3</b>	1500	<a href="#">Решение</a>
<b>4</b>	0,92	<a href="#">Решение</a>
<b>5</b>	0,08	<a href="#">Решение</a>
<b>6</b>	- 4	<a href="#">Решение</a>
<b>7</b>	2	<a href="#">Решение</a>
<b>8</b>	5	<a href="#">Решение</a>
<b>9</b>	0,4	<a href="#">Решение</a>
<b>10</b>	9	<a href="#">Решение</a>
<b>11</b>	26	<a href="#">Решение</a>
<b>12</b>	12	<a href="#">Решение</a>

<b>13</b>	а) $-\frac{2\pi}{3} + 2\pi k; k \in \mathbb{Z};$ б) $\frac{4\pi}{3}.$	<a href="#">Решение</a>
<b>14</b>	45°.	
<b>15</b>	$(-7; -\sqrt{42}] \cup \{0\} \cup [\sqrt{42}; 7).$	<a href="#">Решение</a>
<b>16</b>	26 620.	<a href="#">Решение</a>
<b>17</b>	$\frac{15}{4}.$	<a href="#">Решение</a>
<b>18</b>	$[4; \infty).$	<a href="#">Решение</a>
<b>19</b>	а) да; б) нет; в) 50.	