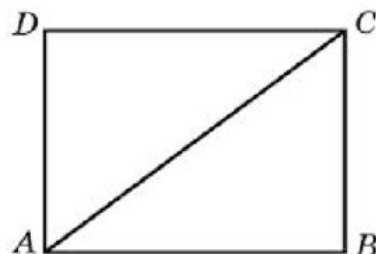


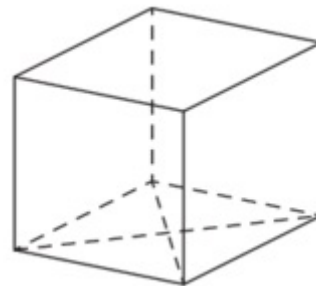
Часть 1

- 1 Сторона прямоугольника относится к его диагонали, как 15:17, а другая сторона равна 24. Найдите площадь прямоугольника.



Ответ: _____.

- 2 Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 9 и 40, и боковым ребром, равным 54.



Ответ: _____.

- 3 За круглый стол на 17 стульев в случайном порядке рассаживаются 15 мальчиков и 2 девочки. Найдите вероятность того, что обе девочки будут сидеть рядом.

Ответ: _____.

- 4 При двукратном бросании игральной кости в сумме выпало 8 очков. Какова вероятность того, что хотя бы раз выпало 6 очков?

Ответ: _____.

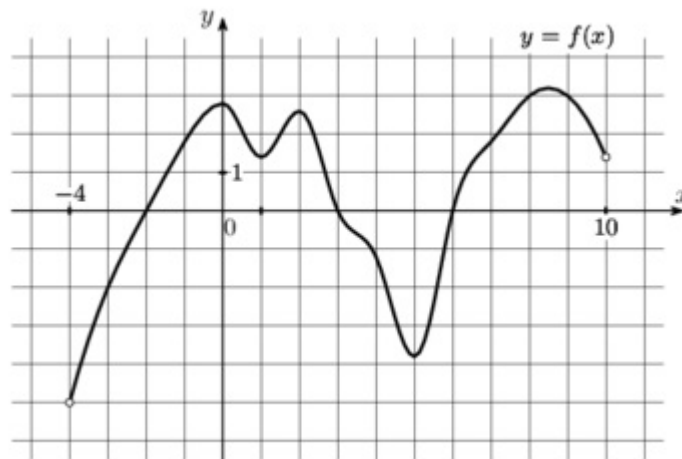
5 Решите уравнение $\sin \frac{\pi(8x + 3)}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\sqrt{49 \sqrt[11]{b}} / \sqrt[22]{b}$ при $b > 0$.

Ответ: _____.

7 На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-4; 10)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции $f(x)$ положительна.



Ответ: _____.

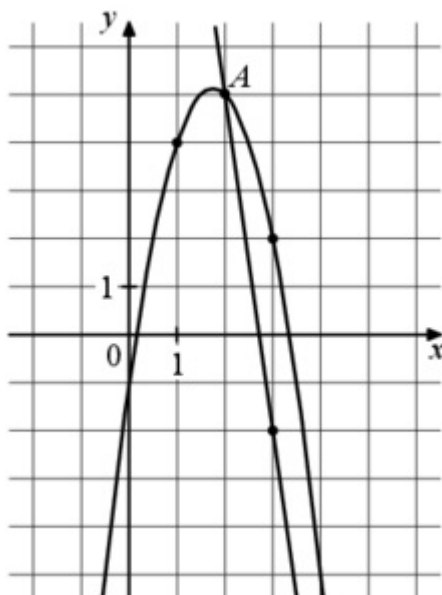
8 В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 4,5$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{128}$ м/мин², и $b = -\frac{3}{8}$ м/мин — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ дайте в минутах.

Ответ: _____.

9 На изготовление 540 деталей первый рабочий тратит на 12 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 600 деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 10 деталей больше, чем второй. Сколько деталей за час делает первый рабочий?

Ответ: _____.

10 На рисунке изображены графики функций $f(x) = -7x + 19$ и $g(x) = ax^2 + bx + c$, которые пересекаются в точках A и B . Найдите ординату точки B .



Ответ: _____.

11 Найдите наименьшее значение функции $y = x + \frac{36}{x}$ на отрезке $[1; 9]$.

Ответ: _____.

Часть 2

12 а) Решите уравнение

$$\sin 3x \cos 2x = \cos 3x \sin 2x + \cos 2x.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\pi\right]$.

13 В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ сторона основания ABC в $\sqrt{2}$ раз больше бокового ребра.

а) Докажите перпендикулярность скрещивающихся диагоналей боковых граней призмы.

б) Найдите расстояние от вершины A до плоскости сечения BCA_1 , если площадь этого сечения равна $120\sqrt{5}$.

14 Решите неравенство

$$\frac{25}{x^2 - 5x - 6} \geq \frac{1}{x^2 - 5x + 6} - 3.$$

15 Фёдор взял кредит в банке на сумму 9 984 000 рублей. Схема выплат кредита такова: в конце каждого года банк увеличивает на 25 процентов оставшуюся сумму долга, а затем Фёдор переводит в банк свой очередной платёж. Известно, что Фёдор погасил кредит за три года, причём каждый его следующий платёж был ровно вдвое меньше предыдущего. Какую сумму Фёдор выплатил за всё время кредитования?

16 Через вершину A правильного треугольника ABC проведена прямая. Из вершин B и C на эту прямую опущены перпендикуляры BD и CE .

а) Докажите, что $\angle EHD = 60^\circ$, где H — середина BC .

б) Найдите отношение площадей треугольников ECH и BDH , если известно, что $AD : AE = 1 : 3$.

17 Найдите все значения параметра a , при которых уравнение

$$x^2 - 10x + a^2 - 6a + 24 = 6|x - 4|$$

имеет ровно три решения.

- 18 На доске написано простое число. Каждую минуту Артём стирает его и записывает новое число, полученное из предыдущего прибавлением к нему его последней цифры и ещё единицы.
- а) Мог ли Артём получить в какой-то момент число 395?
 - б) Мог ли Артём получить в какой-то момент число 525?
 - в) Через какое наибольшее время Артём может получить составное число?

Ответы

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.



ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН - 2022

БЛАНК ОТВЕТОВ № 1

Код
региона

Код
предмета

Название
предмета

Резерв - 4

Подпись участника ЕГЭ строго внутри окошка

Заполнять гелевой или капиллярной ручкой **ЧЕРНЫМИ** чернилами **ЗАГЛАВНЫМИ**
ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ и ЦИФРАМИ по следующим образцам:

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z , -
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 А А А О О Е Е Е Е Е І і U U Ъ Ь



ВНИМАНИЕ!

Все бланки и контрольные измерительные материалы рассматриваются в комплекте

Результаты выполнения заданий с КРАТКИМ ОТВЕТОМ

<p>1 <input type="text"/></p> <p>2 <input type="text"/></p> <p>3 <input type="text"/></p> <p>4 <input type="text"/></p> <p>5 <input type="text"/></p> <hr/> <p>6 <input type="text"/></p> <p>7 <input type="text"/></p> <p>8 <input type="text"/></p> <p>9 <input type="text"/></p> <p>10 <input type="text"/></p> <hr/> <p>11 <input type="text"/></p> <p>12 <input type="text"/></p> <p>13 <input type="text"/></p> <p>14 <input type="text"/></p> <p>15 <input type="text"/></p> <hr/> <p>16 <input type="text"/></p> <p>17 <input type="text"/></p> <p>18 <input type="text"/></p> <p>19 <input type="text"/></p> <p>20 <input type="text"/></p>	<p>21 <input type="text"/></p> <p>22 <input type="text"/></p> <p>23 <input type="text"/></p> <p>24 <input type="text"/></p> <p>25 <input type="text"/></p> <hr/> <p>26 <input type="text"/></p> <p>27 <input type="text"/></p> <p>28 <input type="text"/></p> <p>29 <input type="text"/></p> <p>30 <input type="text"/></p> <hr/> <p>31 <input type="text"/></p> <p>32 <input type="text"/></p> <p>33 <input type="text"/></p> <p>34 <input type="text"/></p> <p>35 <input type="text"/></p> <hr/> <p>36 <input type="text"/></p> <p>37 <input type="text"/></p> <p>38 <input type="text"/></p> <p>39 <input type="text"/></p> <p>40 <input type="text"/></p>
--	---

Замена ошибочных ответов на задания с КРАТКИМ ОТВЕТОМ



<p><input type="text"/> - <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> - <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> - <input type="text"/></p>	<p><input type="text"/> - <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> - <input type="text"/></p> <p><input type="text"/> - <input type="text"/></p>
--	--

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ОТВЕТСТВЕННЫМ ОРГАНИЗАТОРОМ В АУДИТОРИИ:

Количество заполненных полей
«Замена ошибочных ответов»

Подпись ответственного организатора строго внутри окошка