



5. В магазине было продано 21 из 25 холодильников трёх марок, имеющих в количествах 5, 7 и 13 штук. Полагая, что вероятность быть проданным для холодильника каждой марки одинакова, найти вероятность того, что остались нераспроданными холодильники трёх разных марок. Результат округлите до тысячных.

Ответ: \_\_\_\_\_.

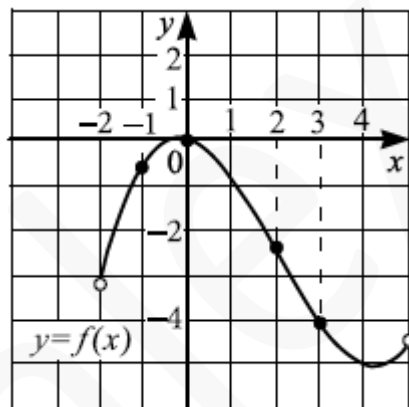
6. Решите уравнение  $x^6 - 65x^3 + 64 = 0$ . Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе запишите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Найдите значение выражения  $\log_8 64\sqrt{3} - \log_2 2\sqrt[6]{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  на промежутке  $(-2; 5)$  и отмечены точки с абсциссами  $-1, 0, 2, 3$ . В какой из этих точек оси  $Ox$  значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



Ответ: \_\_\_\_\_.

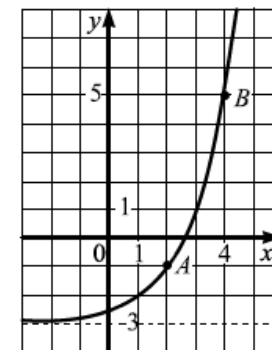
9. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону  $H(t) = at^2 + bt + H_0$ , где  $H_0 = 3$  м – начальный уровень воды,  $a = \frac{1}{768}$ ,  $\left(\frac{м}{мин^2}\right)$  и  $b = -\frac{1}{8}$ ,  $\left(\frac{м}{мин}\right)$  – постоянные,  $t$  – время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

10. Два мотоциклиста выехали одновременно с одинаковой скоростью из пункта А в пункт В, находящийся друг от друга на расстоянии 100 км. Через 30 мин после начала движения у одного из них случился прокол и ему пришлось остановиться для замены колеса. Потратив на это 15 мин, он продолжил движение, увеличив первоначальную скорость на 10 км/час, и прибыл в пункт В одновременно с мотоциклистом, двигавшимся без остановок. За сколько часов они преодолели путь из А в В?

Ответ: \_\_\_\_\_.

11. На рисунке изображён график функции вида  $f(x) = a^{x+b} - d$ , проходящий через точки А и В. Найдите значение  $f(6)$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

12. Найдите точку максимума функции  $y = \ln(x-2)^3 - 12x$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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  $\cos\left(3x - \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(5x + \frac{3\pi}{2}\right) = \sin(\pi - 4x)$ .

Б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

14. В правильном тетраэдре  $ABCD$  расположен конус, вершина которого является серединой ребра  $CD$ . Основание конуса вписано в сечение тетраэдра, проходящее через середину ребра  $BC$  параллельно прямым  $CD$  и  $AB$ .

- А) Докажите, что указанное сечение тетраэдра является квадратом.  
Б) Вычислите объём данного конуса, если ребро тетраэдра равно 12.

15. Решите неравенство:

$$\log_2^2|2x| - 5\log_2|2x| + 2|x| \cdot \log_2|2x| - 4|x| + 6 \geq 0.$$

16. 15 декабря 2026 года планируется взять кредит размером  $A$  миллионов рублей на срок 36 месяцев. Условия возврата кредита таковы:

- 1 числа каждого месяца сумма долга возрастает на 2 % по сравнению с концом предыдущего месяца;
- со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить одним платежом часть долга;
- 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца;
- к 15 декабря 2029 года долг должен быть полностью погашен.

Чему равно  $A$ , если общая сумма платежей в 2027 году составит 4830 тысяч рублей?

17. В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$  точки  $P$  и  $Q$  – середины сторон  $AB$  и  $CD$  соответственно, точки  $E$  и  $F$  – середины  $AC$  и  $BD$  соответственно.

- А) Докажите, что отрезок  $PQ$  делит точкой пересечения отрезок  $EF$  пополам.  
Б) Найдите  $EF$ , если  $BC=12$ ,  $AD=14$ , а  $PQ=8$ .

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

$$\begin{cases} x - y = 1 + xy, \\ (y - a)x + (2a - 3)y = a \end{cases}$$

имеет единственное решение.

19. Последовательность  $p_1, p_2, \dots, p_{12}, p_{13}$  состоит из 13-ти различных натуральных чисел. Среднее арифметическое первых восьми и среднее арифметическое последних восьми её членов равно 17.

- А) Может ли среднее арифметическое всех чисел равняться 17?  
Б) Может ли среднее арифметическое всех чисел равняться 11?  
В) Найдите наибольшее и наименьшее значения, которые может принимать среднее арифметическое всех чисел.

Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.