

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ

письменной экзаменационной работы по общеобразовательной дисциплине «МАТЕМАТИКА» для абитуриентов СЛИ в 2022 году (90 минут)

1. Какое наибольшее число воздушных шариков смог бы купить Винни Пух на сумму 370 рублей при постоянной цене 43 рубля за один шарик? Ответ: **8**.
2. Какое наименьшее количество автобусов понадобится, чтобы перевезти группу из 295 пассажиров, если в каждом автобусе ровно по 36 пассажирских мест? Ответ: **9**.

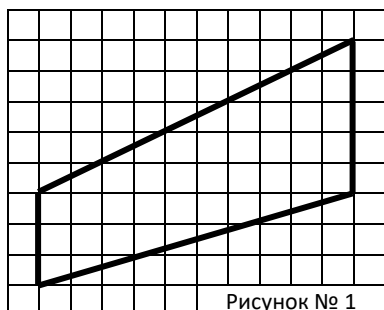


Рисунок № 1

3. Найдите площадь фигуры, контур которой изображен на фрагменте клетчатой бумаги на рисунке № 1, принимая площадь каждой клетки за единицу площади. Ответ: **40**.
4. В кармане было 7 монет по «5 рублей» и 13 монет по «10 рублей». Наугад достали одну монету. Какова вероятность того, что достали монету «10 рублей»? Ответ: **0,65**.
5. Найдите значение выражения $19 \cdot 4^{\log_{16} 36}$. Ответ: **114**.

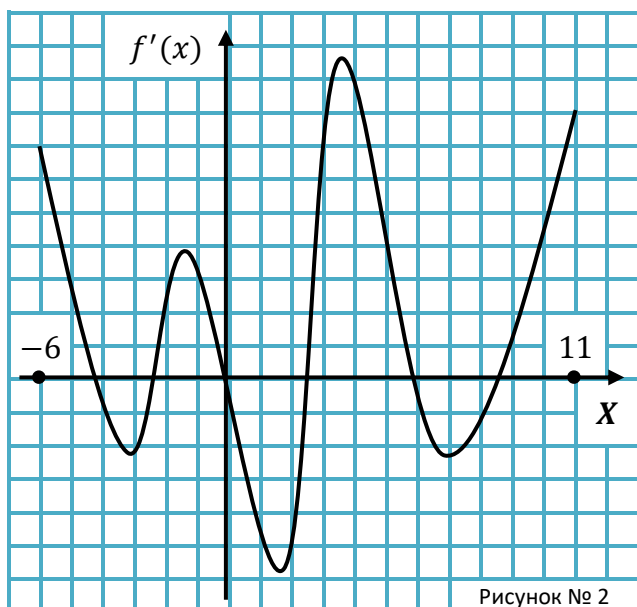
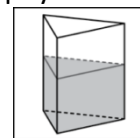


Рисунок № 2

6. Площадь прямоугольного треугольника равна 80. Один катет длиннее другого на 27. Найдите длину большего катета. Ответ: **32**.

7. На рисунке № 2 изображен график производной $f'(x)$ функции $y = f(x)$ на интервале $(-6; 11)$. В ответе укажите количество точек экстремума функции $y = f(x)$, принадлежащих интервалу $(-6; 11)$. Ответ: **6**.

8. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили 1786 см^3 воды и полностью в нее погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся с отметки 19 см до отметки 23 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см^3 . Ответ: **376**.



9. Найдите значение выражения $6\sqrt{2} \cdot \cos 300^\circ \cdot \sin(-225^\circ)$. Ответ: **3**.

10. Цену товара повысили на 30 процентов, затем полученную цену товара ещё повысили на 20 процентов. Спустя какое-то время, текущую цену товара решили снизить на 40 процентов. В ответе без округления дробных чисел укажите, на сколько процентов в итоге снизилась первоначальная цена. Ответ: **6,4**.

11. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 78 км/ч, проезжает мимо лесополосы, длина которой равна 160 метрам, за 33 секунды. Найдите длину поезда в метрах. Ответ: **555**.

12. В ответе запишите разность между наибольшим и наименьшим значениями функции $y = x^3 - 5,5x^2 - 4x + 7$ на отрезке $[2; 6]$. Ответ: **34**.

13. В ответе укажите количество корней уравнения $(2\cos x + 1) \cdot (2\sin x - \sqrt{2}) = 0$, принадлежащих промежутку $[-\frac{19\pi}{6}; \frac{18\pi}{5}]$. Ответ: **13**.

14. В ответе укажите количество целых значений x , которые являются решениями неравенства $3\log_{0,001}(5x^2 - 115) > \log_{0,1}(4x^2 - 50x - 115)$. Ответ: **45**.