

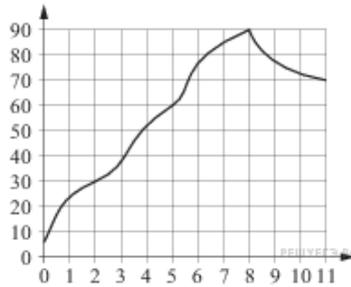
Вариант № 1181711

1. **Задание 1 № 505179.** В летнем лагере на каждого участника полагается 30 г сахара в день. В лагере 103 человека. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 6 дней?

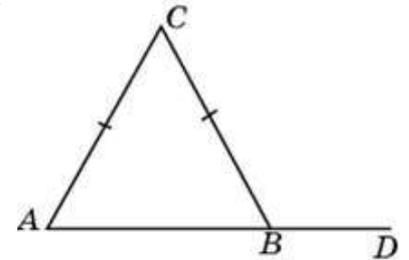
2. **Задание 2 № 263995.**

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия.

Определите по графику, на сколько градусов нагреется двигатель со второй по восьмую минуту разогрева.



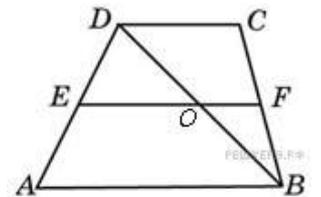
3. **Задание 3 № 46351.** В треугольнике ABC $AC = BC$. Внешний угол при вершине B равен 163° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



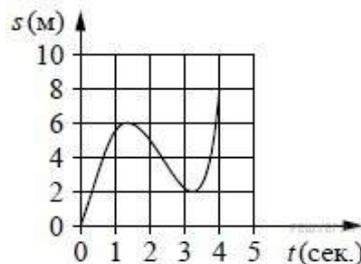
4. **Задание 4 № 321055.** В случайном эксперименте симметричную монету бросают трижды. Найдите вероятность того, что наступит исход POP (в первый и третий разы выпадает решка, во второй — орёл).

5. **Задание 5 № 27466.** Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x-4} = 3$.

6. **Задание 6 № 27821.** Основания трапеции равны 4 и 10. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из ее диагоналей.



7. **Задание 7 № 512498.** Материальная точка движется от начального до конечного положения. На рисунке изображён график её движения. На оси абсцисс откладывается время в секундах, на оси ординат — расстояние от начального положения точки (в метрах). Найдите среднюю скорость движения точки. Ответ дайте в метрах в секунду.



8. **Задание 8 № 27116.** Объем треугольной пирамиды равен 15. Плоскость проходит через сторону основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке, делящей его в отношении 1 : 2, считая от вершины пирамиды. Найдите больший из объемов пирамид, на которые плоскость разбивает исходную пирамиду.

9. **Задание 9 № 64459.**

Найдите $-20\cos 2\alpha$, если $\sin \alpha = -0,8$.

10. Задание 10 № 513897. Груз массой $0,8$ кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 12$ с — период колебаний, $v_0 = 1,3$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 7 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

11. Задание 11 № 99571. В сосуд, содержащий 5 литров 12 -процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

12. Задание 12 № 77487. Найдите точку максимума функции $y = \ln(x+5)^5 - 5x$.

13. Задание 13 № 503252. а) Решите уравнение $9^{x+1} - 2 \cdot 3^{x+2} + 5 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left(\log_3 \frac{3}{2}, \sqrt{5}\right)$.

14. Задание 14 № 510707. В правильной четырёхугольной пирамиде $MABCD$ с вершиной M стороны основания равны 6 , а боковые рёбра равны 12 . Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через точку C и середину ребра MA параллельно прямой BD .

15. Задание 15 № 508491. Решите неравенство: $5^{3x-1} - 5^{3x+1} \leq -72$.

16. Задание 16 № 501438. Расстояние между параллельными прямыми равно 12 . На одной из них лежит вершина C , на другой — основание AB равнобедренного треугольника ABC . Известно, что $AB = 10$. Найдите расстояние между центрами окружностей, одна из которых вписана в треугольник ABC , а вторая касается данных параллельных прямых и боковой стороны треугольника ABC .

17. Задание 17 № 509124. Консервный завод выпускает фруктовые компоты в двух видах тары — стеклянной и жестяной. Производственные мощности завода позволяют выпускать в день 90 центнеров компотов в стеклянной таре или 80 центнеров в жестяной таре. Для выполнения условий ассортиментности, которые предъявляются торговыми сетями, продукции в каждом из видов тары должно быть выпущено не менее 20 центнеров. В таблице приведены себестоимость и отпускная цена завода за 1 центнер продукции для обоих видов тары.

Вид тары	Себестоимость, 1 ц.	Отпускная цена, 1 ц.
стеклянная	1500 руб.	2100 руб.
жестяная	1100 руб.	1750 руб.

Предполагая, что вся продукция завода находит спрос (реализуется без остатка), найдите максимально возможную прибыль завода за один день (прибылью называется разница между отпускной стоимостью всей продукции и её себестоимостью).

18. Задание 18 № 513718. Найдите все такие значения параметра a , при каждом из которых наименьшее значение функции $y = |x^2 + 2x - 3| + 4|x - a|$ не больше 3 .

19. Задание 19 № 511321. Найдите все простые числа p , для каждого из которых существует такое целое число k , что число p является общим делителем чисел $k^4 + 4k^2 + 4$ и $k^3 + 3k$.