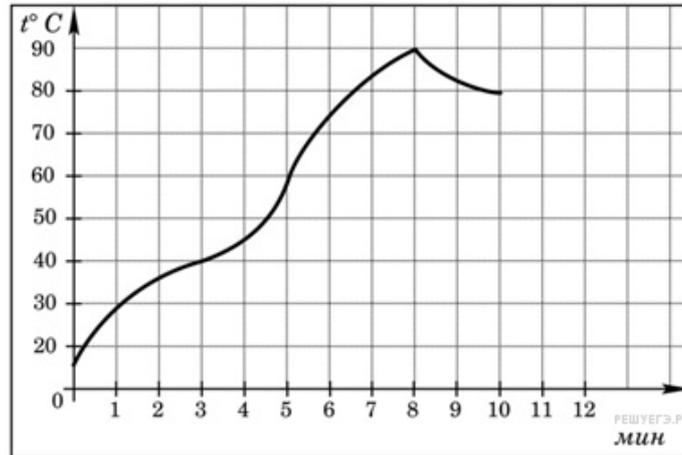


Вариант № 11632474

1. **Задание 1 № 77331.** На счету Машиного мобильного телефона было 53 рубля, а после разговора с Леной осталось 8 рублей. Сколько минут длился разговор с Леной, если одна минута разговора стоит 2 рубля 50 копеек?

Ответ: 18

2. **Задание 2 № 513672.** На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры 60° до температуры 90° .



Ответ: 3

3. **Задание 3 № 60055.** Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1; 13), (6; 15), (6; 21), (1; 17).

Ответ: 25

4. **Задание 4 № 1005.** На экзамене 40 вопросов, Игорь не выучил 2 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный вопрос.

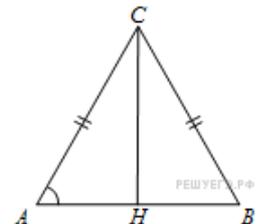
Ответ: 0,95

5. **Задание 5 № 10149.** Найдите корень уравнения: $\frac{8}{9}x = 18\frac{2}{3}$.

Ответ: 21

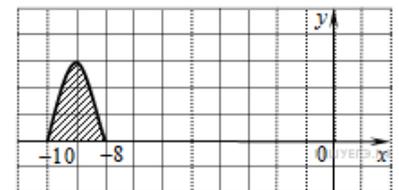
6. **Задание 6 № 27309.** В треугольнике ABC $AC = BC = 25$, высота CH равна 20. Найдите $\cos A$.

Ответ: 0,6



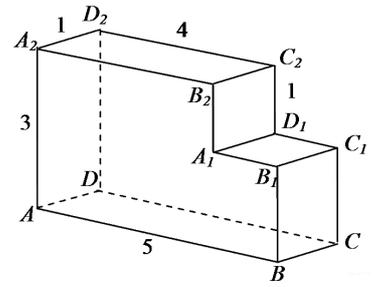
7. **Задание 7 № 323080.** На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Функция $F(x) = -x^3 - 27x^2 - 240x - 8$ — одна из первообразных функции $f(x)$. Найдите площадь закрашенной фигуры.

Ответ: 4



8. **Задание 8 № 277867.** Найдите тангенс угла $D_1A_1C_2$ многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

Ответ: 1



9. Задание 9 № 26792. Найдите значение выражения $7 \cos(\pi + \beta) - 2 \sin\left(\frac{\pi}{2} + \beta\right)$, если $\cos \beta = -\frac{1}{3}$.

Ответ: 3

10. Задание 10 № 514041. Расстояние от наблюдателя, находящегося на небольшой высоте h километров над землёй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{2Rh}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 32 километра? Ответ выразите в километрах.

Ответ: 0,08

11. Задание 11 № 107391. В 2008 году в городском квартале проживало 40000 человек. В 2009 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 7%, а в 2010 году — на 8% по сравнению с 2009 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2010 году?

Ответ: 46224

12. Задание 12 № 508999. Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 27x^2 + 15$.

Ответ: 18

13. Задание 13 № 501395. а) Решите уравнение $\sin x(2 \sin x - 3 \operatorname{ctg} x) = 3$.

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

14. Задание 14 № 511602. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ сторона основания AB равна 4, а боковое ребро SA равно 5. Точки M и N — середины рёбер SA и SB соответственно. Плоскость α содержит прямую MN и перпендикулярна плоскости основания пирамиды.

а) Докажите, что плоскость α делит медиану CE основания в отношении 5 : 1, считая от точки C .

б) Найдите площадь многоугольника, являющегося сечением пирамиды $SABC$ плоскостью α .

15. Задание 15 № 508451. Решите неравенство: $(x-1) \log_{x+3}(x+2) \cdot \log_3(x+3)^2 \leq 0$.

16. Задание 16 № 501987. Окружности радиусов 2 и 3 с центрами O_1 и O_2 соответственно касаются в точке A . Прямая, проходящая через точку A , вторично пересекает меньшую окружность в точке B , а большую — в точке C . Найдите площадь треугольника BCO_2 , если $\angle ABO_1 = 30^\circ$.

17. Задание 17 № 509162. Алексей приобрёл ценную бумагу за 8 тыс. рублей. Цена бумаги каждый год возрастает на 1 тыс. рублей. В любой момент Алексей может продать бумагу и положить вырученные деньги на банковский счёт. Каждый год сумма на счёте будет увеличиваться на 8%. В течение какого года после покупки Алексей должен продать ценную бумагу, чтобы через двадцать пять лет после покупки этой бумаги сумма на банковском счёте была наибольшей?

18. Задание 18 № 502098. Найдите все значения a , при которых уравнение $|2 \sin^2 x + 8 \cos x - 3a| = 2 \sin^2 x + 7 \cos x + 3a$ имеет на промежутке $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ единственный корень.

19. Задание 19 № 507744. Натуральные числа a, b, c образуют возрастающую арифметическую прогрессию, причём все они больше 500 и являются квадратами натуральных чисел. Найдите наименьшее возможное, при указанных условиях, значение b .