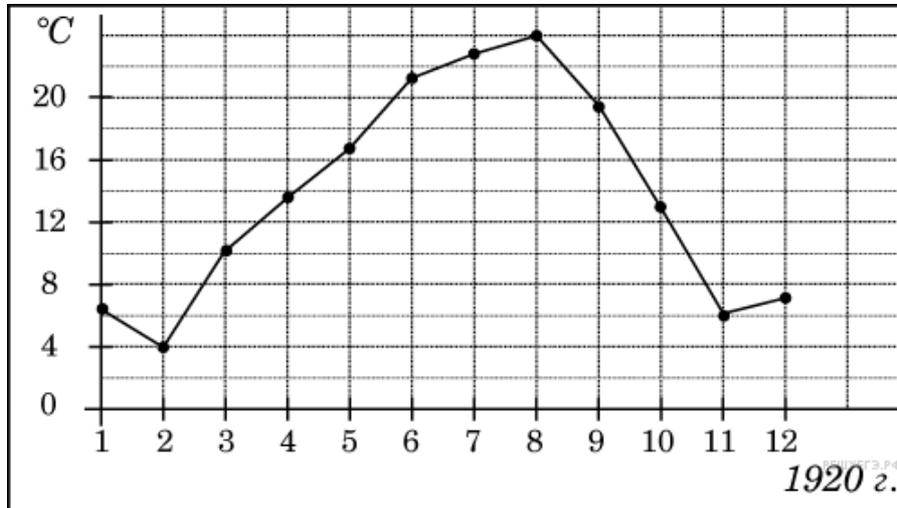


## Вариант № 11632478

1. **Задание 1 № 314867.** В квартире, где проживает Алексей, установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). 1 сентября счётчик показывал расход 103 куб. м воды, а 1 октября — 114 куб. м. Какую сумму должен заплатить Алексей за холодную воду за сентябрь, если цена 1 куб. м холодной воды составляет 19 руб. 20 коп.? Ответ дайте в рублях.  
**Ответ:** 211,2

2. **Задание 2 № 27510.**

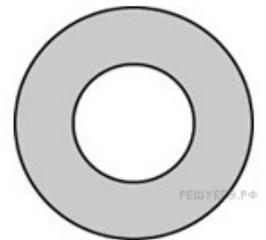


На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку наименьшую среднемесячную температуру в период с мая по декабрь 1920 года.  
**Ответ дайте в градусах Цельсия.**

**Ответ:** 6

3. **Задание 0 № 27642.** Найдите площадь кольца, ограниченного концентрическими окружностями, радиусы которых равны  $\frac{4}{\sqrt{\pi}}$  и  $\frac{2}{\sqrt{\pi}}$ .

**Ответ:** 12



4. **Задание 4 № 320571.** В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

**Ответ:** 0,9975

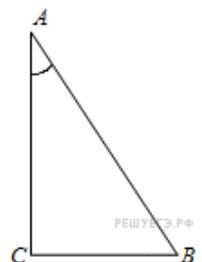
5. **Задание 5 № 104197.** Решите уравнение  $9^{2+5x} = 1,8 \cdot 5^{2+5x}$ .

**Ответ:** -0,2

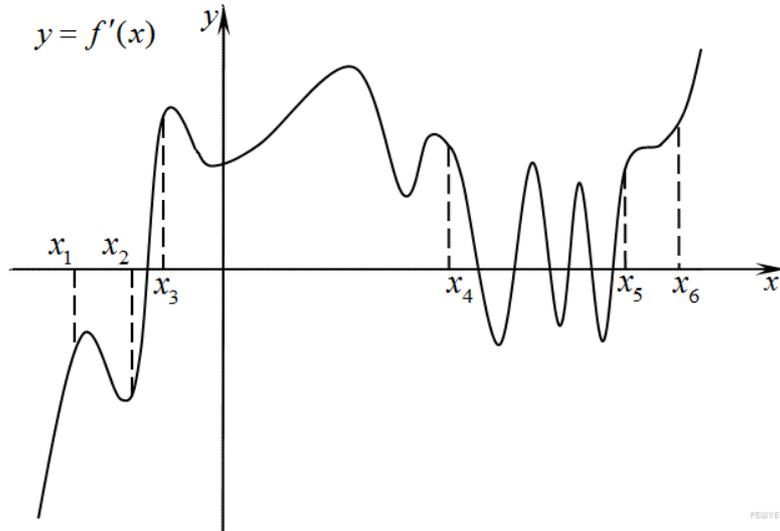
6. **Задание 6 № 30261.**

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 8\sqrt{2}$ ,  $BC = 8$ . Найдите  $\operatorname{tg} A$ .

**Ответ:** 1



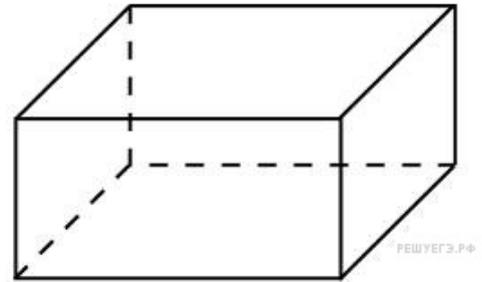
7. Задание 7 № 513618. На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$  и шесть точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, \dots, x_6$ . В скольких из этих точек функция  $f(x)$  возрастает?



Ответ: 4

8. Задание 8 № 27077. Объем прямоугольного параллелепипеда равен 24. Одно из его ребер равно 3. Найдите площадь грани параллелепипеда, перпендикулярной этому ребру.

Ответ: 8



9. Задание 9 № 63707.

Найдите значение выражения  $27\sqrt{3}\cos\left(-\frac{\pi}{6}\right)\sin\left(-\frac{\pi}{2}\right)$ .

Ответ: -40,5

10. Задание 10 № 513443. К источнику с ЭДС  $\varepsilon = 130$  В и внутренним сопротивлением  $r = 1$  Ом хотят подключить нагрузку с сопротивлением  $R$  Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, задаётся формулой  $U = \frac{\varepsilon R}{R+r}$ . При каком значении сопротивления нагрузки напряжение на ней будет равно 120 В? Ответ выразите в омах.

Ответ: 12

11. Задание 11 № 5789. Заказ на изготовление 110 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей за час изготавливает второй рабочий, если известно, что первый за час изготавливает на 1 деталь больше?

Ответ: 10

12. Задание 12 № 71841. Найдите точку минимума функции  $y = (x^2 - 31x + 31)e^{15-x}$ .

Ответ: 2

13. Задание 13 № 510372. а) Решите уравнение  $\frac{2\sin^2 x + \sin x}{2\cos x - \sqrt{3}} = 0$ .

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$ .

14. Задание 14 № 505535. В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  с основанием  $ABC$  известны ребра  $AB = 15\sqrt{3}$ ,  $SC = 17$ . Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой, проходящей через середины ребер  $AS$  и  $BC$ .

15. Задание 15 № 508570. Решите неравенство:  $\log_{1-\frac{1}{37}} x^2 (x^2 - 12|x| + 37) - \log_{1+\frac{1}{37}} x^2 (x^2 - 12|x| + 37) \geq 0$ .

**16. Задание 16 № 511427.** Через середину стороны  $AB$  квадрата  $ABCD$  проведена прямая, пересекающая прямые  $CD$  и  $AD$  в точках  $M$  и  $T$  соответственно и образующая с прямой  $AB$  угол  $\alpha$ ,  $\operatorname{tg} \alpha = 5$ . Найдите площадь треугольника  $BMT$ , если сторона квадрата  $ABCD$  равна 6.

**17. Задание 17 № 514483.** В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на четыре года в размере  $S$  млн рублей, где  $S$  — целое число. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг увеличивается на 15% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2016	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020
Долг (в млн рублей)	$S$	$0,8S$	$0,5S$	$0,1S$	0

Найдите наибольшее значение  $S$ , при котором общая сумма выплат будет меньше 50 млн рублей.

**18. Задание 18 № 514531.** Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{x^4 - 9x^2 + a^2} = x^2 + 3x - a$$

имеет ровно три различных корня.

**19. Задание 19 № 507655.** Группу школьников нужно перевезти из летнего лагеря одним из двух способов: либо двумя автобусами типа А за несколько рейсов, либо тремя автобусами типа В за несколько рейсов, причем в этом случае число рейсов каждого автобуса типа В будет на один меньше, чем рейсов каждого автобуса типа А. В каждом из случаев автобусы заполняются полностью.

Какое максимальное количество школьников можно перевезти при указанных условиях, если в автобус типа В входит на 7 человек меньше, чем в автобус типа А?