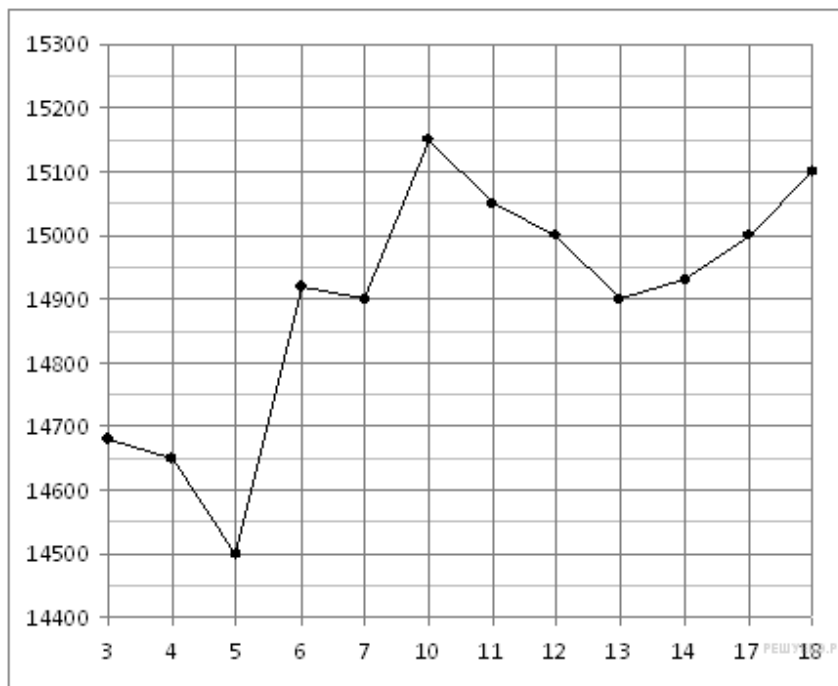


Вариант № 11673509

1. Задание 1 № 24429. В летнем лагере на каждого участника полагается 30 г сахара в день. В лагере 148 человек. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 5 дней?

Ответ: 23

2. Задание 2 № 26875. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



Ответ: 10

3. Задание 3 № 54853.

Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 38.

Ответ: 722

4. Задание 4 № 286359. В сборнике билетов по истории всего 20 билетов, в 10 из них встречается вопрос по теме "Александр Второй". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по теме "Александр Второй".

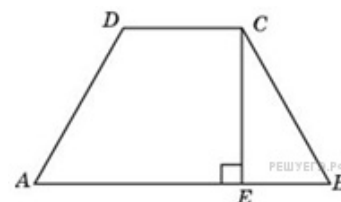
Ответ: 0,5

5. Задание 5 № 105697. Решите уравнение $\log_{x-2} 16 = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: 6

6. Задание 6 № 27443. Меньшее основание равнобедренной трапеции равно 23. Высота трапеции равна 39. Тангенс острого угла равен $\frac{13}{8}$. Найдите большее основание.

Ответ: 71



7. Задание 7 № 123215.

Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = -\frac{1}{4}t^4 + t^3 + 6t^2 + 7t + 11$ (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени $t = 4$ с.
Ответ: 39

8. Задание 8 № 285271. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 28, $OS = 12$. Найдите объем пирамиды.
Ответ: 112

9. Задание 9 № 97969.

Найдите значение выражения $\log_a(ab^2)$, если $\log_b a = \frac{2}{11}$.

Ответ: 12

10. Задание 10 № 513951. Груз массой 0,4 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \cos \frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 2$ с — период колебаний, $v_0 = 0,6$ 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 43 секунды после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.
Ответ: 0,072

11. Задание 11 № 5719. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 255 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 1 км/ч, стоянка длится 2 часа, а в пункт отправления теплоход возвращается через 34 часа после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.
Ответ: 16

12. Задание 12 № 77492. Найдите точку максимума функции $y = (2x - 3) \cos x - 2 \sin x + 5$, принадлежащую промежутку $(0; \frac{\pi}{2})$.
Ответ: 1,5

13. Задание 13 № 501486. а) Решите уравнение: $\sqrt{2} \sin^3 x - \sqrt{2} \sin x + \cos^2 x = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\frac{5\pi}{2}, -\pi]$.

14. Задание 14 № 511399. $SABC$ — правильная треугольная пирамида с вершиной S , M — середина BC . Косинус угла между боковой гранью и основанием пирамиды равен $\frac{\sqrt{3}}{4}$. Найдите угол между боковыми гранями этой пирамиды, если $SM = 4$.

15. Задание 15 № 508234. Решите неравенство $25^x + 5^{x+1} + 5^{1-x} + \frac{1}{25^x} \leq 12$.

16. Задание 16 № 509123. Точка O — центр окружности, описанной около остроугольного треугольника ABC . На продолжении отрезка AO за точку O отмечена точка K так, что $\angle BAC + \angle AKC = 90^\circ$.

а) Докажите, что четырехугольник $OBKC$ вписанный.

б) Найдите радиус окружности, описанной около треугольника KBC , если известно, что радиус окружности, описанной около треугольника ABC равен 12, а $\cos \angle BAC = 0,6$.

17. Задание 17 № 513301. В двух областях есть по 160 рабочих, каждый из которых готов трудиться по 5 часов в сутки на добыче алюминия или никеля. В первой области один рабочий за час добывает 0,1 кг алюминия или 0,1 кг никеля. Во второй области для добычи x кг алюминия в день требуется x^2 человеко-часов труда, а для добычи y кг никеля в день требуется y^2 человеко-часов труда.

Для нужд промышленности можно использовать или алюминий, или никель, причём 1 кг алюминия можно заменить 1 кг никеля. Какую наибольшую массу металлов можно за сутки суммарно добыть в двух областях?

18. Задание 18 № 510801. Найдите все значения a , при которых уравнение

$$\sqrt{x^4 + (a-2)^4} = |x+a-2| + |x-a+2|$$

имеет единственное решение.

19. Задание 19 № 484662. Каждое из чисел 5, 6, . . . , 9 умножают на каждое из чисел 12, 13, . . . , 17 и перед каждым произвольным образом ставят знак плюс или минус, после чего все 30 полученных результатов складывают. Какую наименьшую по модулю сумму и какую наибольшую сумму можно получить в итоге?