

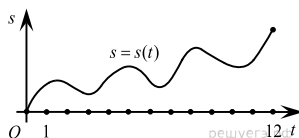
1. Задание 7 № [119972](#)

Прямая  $y=3x+1$  является касательной к графику функции  $f(x)=ax^2+2x+3$ . Найдите  $a$ .

## 2. Задание 7 № [501059](#)

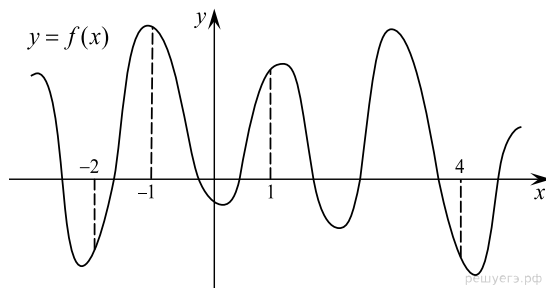
Материальная точка  $M$  начинает движение из точки  $A$  и движется по прямой на протяжении 12 секунд. График показывает, как менялось расстояние от точки  $A$  до точки  $M$  со временем. На оси абсцисс откладывается время  $t$  в секундах, на оси ординат — расстояние  $s$ .

Определите, сколько раз за время движения скорость точки  $M$  обращалась в ноль (начало и конец движения не учитывайте).

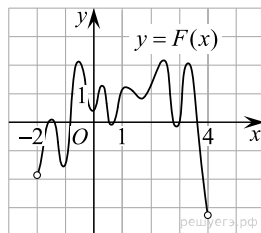


### 3. Задание 7 № 317544

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-2, -1, 1, 4$ . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.

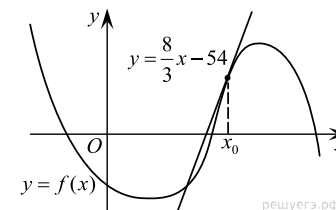
4. Задание 7 № [323175](#)

На рисунке изображён график функции  $y = F(x)$ , которая является одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-2; 4)$ . Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  $f(x) = 0$  на отрезке  $[-1; 3]$ .



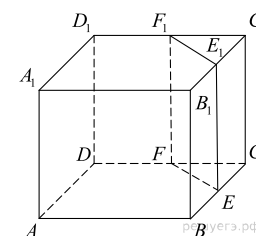
5. Задание 7 № [525691](#)

На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведённая в точке  $x_0$ . Уравнение касательной показано на рисунке. Найдите значение функции  $g(x) = (f'(x) - 0,5) \cdot 6$  в точке  $x_0$ .



## 6. Задание 8 № 523395

Объём куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  равен 70. Построено сечение  $EFF_1 I E_1$ , проходящее через середины рёбер  $BC$ ,  $CD$  и  $C_1 D_1$  и параллельное ребру  $CC_1$ . Найдите объём треугольной призмы  $CEFC_1 E_1 F_1$ .

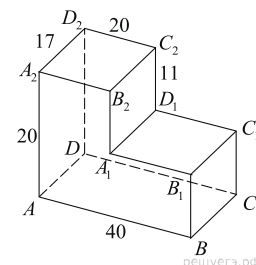


## 7. Задание 8 № 284351

В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  точка  $R$  — середина ребра  $BC$ ,  $S$  — вершина. Известно, что  $AB = 1$ , а  $SR = 2$ . Найдите площадь боковой поверхности.

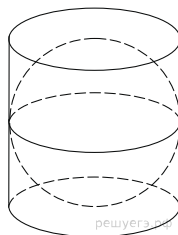
8. Задание 8 № [275367](#)

Найдите расстояние между вершинами  $D$  и  $B_2$  многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.

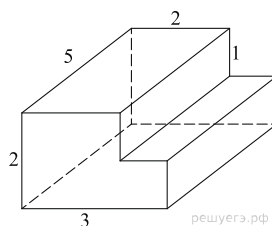


9. Задание 8 № [269309](#)

Цилиндр описан около шара. Объем цилиндра равен 102. Найдите объем шара.

10. Задание 8 № [25539](#)

Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

11. Задание 11 № [541053](#)

Грузовик перевозит партию щебня массой 224 тонны, ежедневно увеличивая норму перевозки на одно и то же число тонн. Известно, что за первый день было перевезено 3 тонны щебня. Определите, сколько тонн щебня было перевезено за девятый день, если вся работа была выполнена за 14 дней.

## 12. Задание 11 № 108683

Смешали некоторое количество 17-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

13. Задание 11 № [524070](#)

Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 8 часов. Через 2 часа после того, как первый приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе. Сколько всего часов работал первый рабочий?

## 14. Задание 11 № 40121

Пристани  $A$  и  $B$  расположены на озере, расстояние между ними 270 км. Баржа отправилась с постоянной скоростью из  $A$  в  $B$ . На следующий день после прибытия она отправилась обратно со скоростью на 1 км/ч больше прежней, сделав по пути остановку на 3 часа. В результате она затратила на обратный путь столько же времени, сколько на путь из  $A$  в  $B$ . Найдите скорость баржи на пути из  $A$  в  $B$ . Ответ дайте в км/ч.

15. Задание 11 № [323859](#)

Два человека отправляются из одного дома на прогулку до опушки леса, находящейся в 1,5 км от дома. Один идёт со скоростью 2,2 км/ч, а другой — со скоростью 4,4 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.

16. Задание 12 № [71571](#)

Найдите точку минимума функции  $y = (x - 17)^2 e^{x-3}$ .

## 17. Задание 12 № 26706

Найдите наибольшее значение функции  $y = 3x - 3 \operatorname{tg} x - 5$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .

## 18. Задание 12 № 124267

Найдите точку минимума функции  $y = x^3 - 243x + 14$ .

## 19. Задание 12 № 520657

Найдите наибольшее значение функции  $y = 2x^2 - 11x + 7 \ln x + 12$  на отрезке  $\left[\frac{11}{12}; \frac{13}{12}\right]$ .

## 20. Задание 12 № 287305

Найдите точку максимума функции  $y = 2^{5-8x-x^2}$ .