

Вопрос 1

1

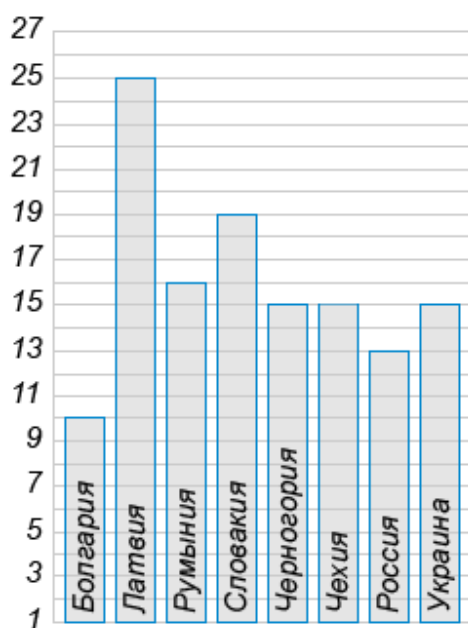
Набор солдатиков со скидкой 10 % стоит 720 рублей. Какова его цена без скидки?

Ответ: 800

Вопрос 2

2

Ниже приведена диаграмма, отображающая уровень подоходного налога в нескольких государствах. По горизонтали указана страна, по вертикали — уровень подоходного налога в процентах.



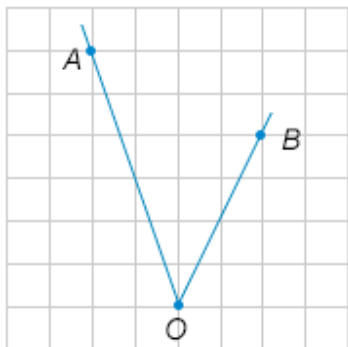
Определите, во скольких из перечисленных государств уровень подоходного налога превышает 15 %.

Ответ: 3

Вопрос 3

3

Найдите косинус угла AOB . В ответе запишите значение косинуса, умноженное на $\sqrt{8}$.



Ответ: 2

Вопрос 4

4

Симметричную монету бросают три раза. Найдите вероятность того, что орлов выпадет больше, чем решек.

Ответ: 0,5

Вопрос 5

5

Найдите корень уравнения $\sqrt{x - 2} = 6$.

Ответ: 38

Вопрос 6

6

С вершины тупого угла B параллелограмма $ABCD$ опущен перпендикуляр BO на сторону AD . Окружность с центром в точке A проходит через вершину B и пересекает сторону AD в точке K . Известно, что $AK = 6$ см, $KD = 4$ см, $AO = 5$ см.

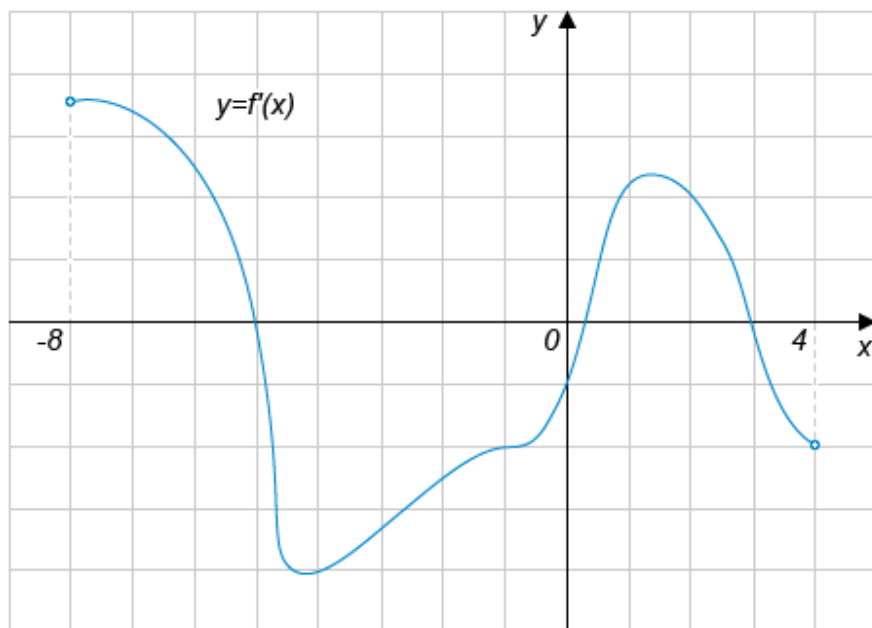
Вычислите длину диагонали BD (в см).

Ответ: 6

Вопрос 7

7

На рисунке изображён график функции $y = f'(x)$, определенной на интервале $(-8; 4)$.



Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 5 - x$ или совпадает с ней.

Ответ: 3

Вопрос 8

8

Диаметр основания конуса равен 6 см, а площадь его боковой поверхности — $24\pi \text{ см}^2$. Найдите длину образующей конуса.

Ответ: 8

Вопрос 9

9

Вычислите $\log_{32} 8 - 3^{\frac{2}{\log_7 3}}$.

Ответ: $-48,4$

В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплен кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону

$$H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2,$$

где t — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана,

$H_0 = 20$ м — начальная высота столба воды,

$k = \frac{1}{50}$ — отношение площадей поперечных сечений крана и бака,

g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с²).

Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объема воды?

Ответ: 50

В корыто вмещается 60 литров воды. У детей Миши и Васи есть ведерки, вмещающие по литру воды. За 4 минуты Миша успевает 9 раз наполнить в реке ведро водой и вылить её в корыто, Васе на то же количество ходок к реке требуется на 2 минуты больше. За сколько минут дети наполнят корыто, если одновременно начнут ходить за водой?

Ответ: 16

Найдите наименьшее значение функции $y = 4x - \ln(x + 5)^4$ на отрезке $[-4, 5; 0]$.

Ответ: -16