

## Задания 1-5

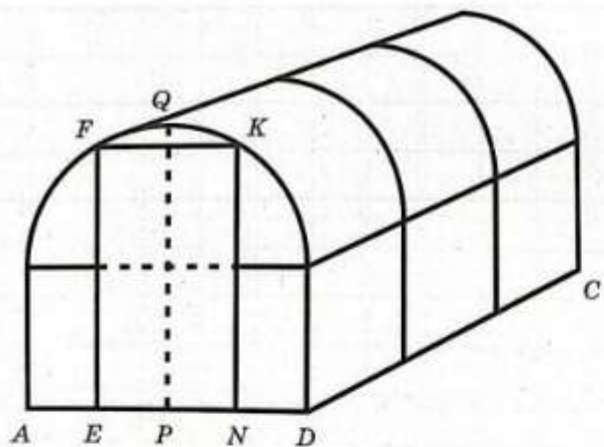


Рис. 1

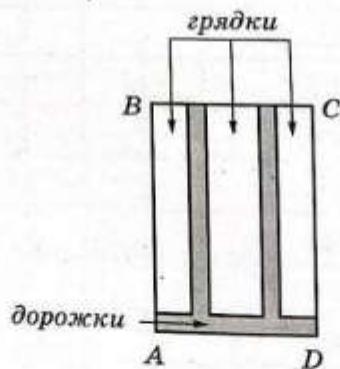


Рис. 2

Юрий Борисович начал строить на дачном участке теплицу (рис. 1). Для этого он сделал прямоугольный фундамент длиной 6 м (DC на рис. 2) и шириной 2,4 м (AD на рис. 2). Нижний ярус теплицы имеет форму прямоугольного параллелепипеда, собран из металлического профиля и по длине для прочности укреплен металлическими стойками. Высота нижнего яруса теплицы в два раза меньше её ширины. Для верхнего яруса теплицы Юрий Борисович заказал металлические дуги в форме полуокружностей, которые крепятся к стойкам нижнего яруса. Отдельно требуется купить материал для обтяжки поверхности теплицы. В передней стенке планируется вход, показанный на рис. 1 прямоугольником EFKN, где точки E, P и N делят отрезок AD на равные части. Внутри теплицы Юрий Борисович планирует сделать три грядки: одну широкую центральную и две одинаковые узкие по краям, как-показано на рис. 2. Между грядками и при входе в теплицу будут дорожки шириной 40 см, для которых надо купить тротуарную плитку размером 20 x 20 см

1. Найдите высоту теплицы PQ в метрах
2. Сколько нужно купить упаковок плитки для дорожек, если в каждой упаковке — 6 штук?
3. Найдите ширину центральной грядки, если она в 1,2 раза больше ширины узкой грядки. Ответ дайте в сантиметрах.
4. Найдите длину металлической дуги для верхнего яруса теплицы. Ответ дайте в метрах, округлив его в большую сторону с точностью до десятых.
5. Найдите высоту EF входа в теплицу в сантиметрах с точностью до целого.

## Задание 6

Найдите значение выражения  $(16 \cdot 10^{-2})^2 \cdot (13 \cdot 10^4)$ .

## Задание 7

Какому из данных промежутков принадлежит число  $\frac{5}{13}$  ?

1.  $[0, 2; 0, 3]$
2.  $[0, 3; 0, 4]$
3.  $[0, 4; 0, 5]$
4.  $[0, 5; 0, 6]$

## Задание 8

Найдите значение выражения  $\sqrt{17 \cdot 5^4} \cdot \sqrt{17 \cdot 2^2}$

## Задание 9

Решите уравнение  $2x^2 - 1\frac{7}{25} = 0$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите

меньший из корней.

## Задание 10

У бабушки 25 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

## Задание 11

Установите соответствие между графиками функции и формулами, которые их задают.



### ФОРМУЛЫ

1.  $y = -3$

2.  $y = x - 3$

3.  $y = -3x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

## Задание 12

Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$ ,  $d_1, d_2$  - длины

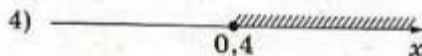
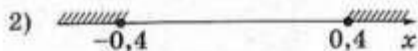
диагоналей четырёхугольника,  $\alpha$  - угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой найдите

длину диагонали  $d_1$ , если  $d_2 = 16$ ,  $\sin \alpha = 0,4$ ,  $S = 12,8$



## Задание 13

Укажите решение неравенства  $25x^2 > 4$ .



## Задание 14

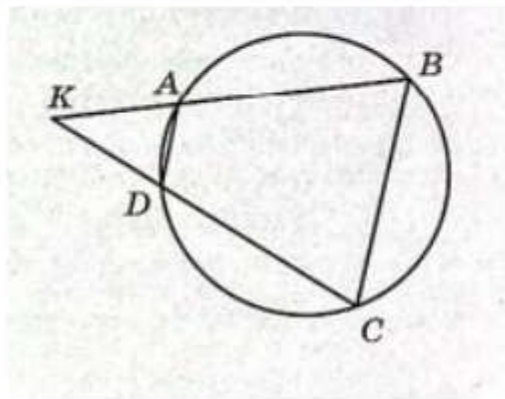
В амфитеатре 24 ряда, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В пятом ряду 27 мест, а в седьмом ряду 31 место. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?

## Задание 15

В треугольнике  $ABC$  известно, что  $AB = 14$ ,  $BC = 5$ ,  $\sin \angle ABC = \frac{6}{7}$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

## Задание 16

Четырёхугольник  $ABCD$  вписан в окружность. Прямые  $AB$  и  $CD$  пересекаются в точке  $K$ ,  $BK = 18$ ,  $DK = 9$ ,  $BC = 16$ . Найдите  $AD$ .

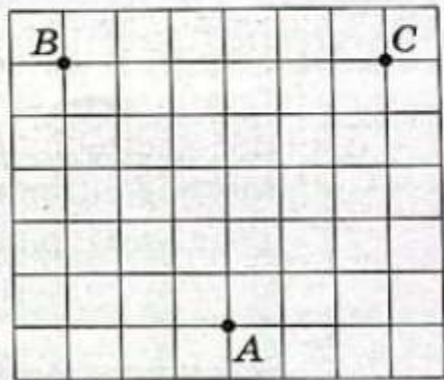


## Задание 17

В равнобедренной трапеции основания равны 2 и 6, а один из углов между боковой стороной и основанием равен  $45^\circ$ . Найдите площадь этой трапеции.

## Задание 18

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  отмечены три точки:  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Найдите расстояние от точки  $A$  до отрезка  $BC$ .



## Задание 19

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если две стороны одного треугольника соответственно другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Точка пересечения двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.
- 3) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

## Задание 20

Решите уравнение  $(x - 3)^4 - 3(x - 3)^2 - 10 = 0$



## Задание 21

Первый велосипедист выехал из посёлка по шоссе со скоростью  $12 \text{ км/ч}$ . Через час после него со скоростью  $10 \text{ км/ч}$  из того же посёлка в том же направлении выехал второй велосипедист, а ещё через час — третий. Найдите скорость третьего велосипедиста, если сначала он догнал второго, а через 2 часа после этого догнал первого.

## Задание 22

Постройте график функции  $y = \frac{(0,75x^2 - 1,5x) \cdot |x|}{x - 2}$  Определите, при каких значениях  $m$

прямая  $y = m$  не имеет с графиком ни одной общей точки.

## Задание 23

Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите  $AC$ , если диаметр окружности равен  $3,6$ , а  $AB = 8$ .

## Задание 24

На средней линии трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  выбрали произвольную точку  $E$ . Докажите, что сумма площадей треугольников  $BEC$  и  $AED$  равна половине площади трапеции.

## Задание 25

В треугольнике  $ABC$  известны длины сторон  $AB = 36$ ,  $AC = 54$ , точка  $O$  — центр окружности, описанной около треугольника  $ABC$ . Прямая  $BD$ , перпендикулярная прямой  $AO$ , пересекает сторону  $AC$  в точке  $D$ . Найдите  $CD$ .