

Предмет	Математика (базовый уровень), ЕГЭ 2023
Задание	10
Тема	Практико-ориентированная задача по планиметрии
Уровень сложности	Базовый

В задании 10 ЕГЭ по математике (базовый уровень) предлагаются задачи по планиметрии, помещённые в реальные жизненные ситуации.

1. В первую очередь определите, какая геометрическая фигура представлена в задаче и что нужно найти. Если в условии нет рисунка, обязательно сделайте его.

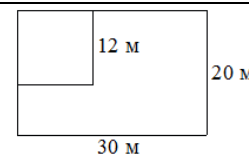
2. Имейте в виду, что в справочных материалах КИМ ЕГЭ есть формулы для вычисления средней линии треугольника и средней линии трапеции, теорема Пифагора.

3. Учтите, что площадь оставшейся части можно найти как разность площадей соответствующих фигур.

4. Будьте внимательны в задачах, связанных с длиной забора (изгороди). Не забудьте, что если находить длину как сумму периметров имеющихся фигур, то есть риск посчитать длины некоторых сторон дважды.

Например: «Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 метров. Найдите суммарную длину изгороди в метрах».

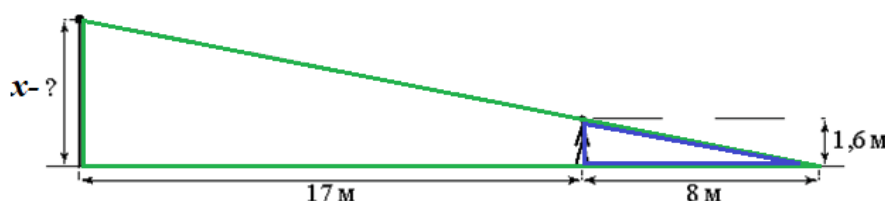
$$P_{\text{прямоугольника}} = (30 + 20) \cdot 2 = 100 \text{ (м)}; P_{\text{квадрата}} = 4 \cdot 12 = 48 \text{ (м)}$$



При сложении $P_{\text{пря.}}$ и $P_{\text{кв.}}$ сумма длин двух сторон квадрата уже была учтена при вычислении периметра прямоугольника. Поэтому длина изгороди равна $100 + 48 - 2 \cdot 12 = 124 \text{ (м)}$

5. Обратите особое внимание на задачи, в которых присутствуют подобные треугольники. Для решения таких задач нужно составить пропорцию. Важно следить за тем, чтобы в отношениях были записаны длины сходственных сторон треугольников.

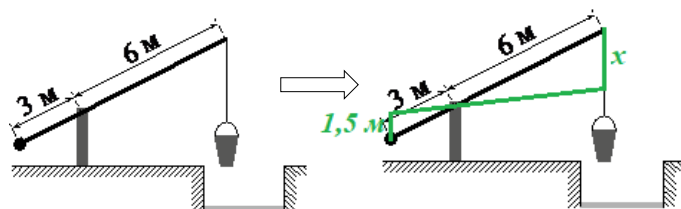
Например: «Человек, рост которого равен 1,6 м, стоит на расстоянии 17 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 8 м. Определите высоту фонаря (в метрах)».



$$\begin{aligned} & x - \text{высота фонаря} \\ & \frac{x}{1,6} = \frac{17 + 8}{8} \\ & x = 5 \text{ (м)} \end{aligned}$$

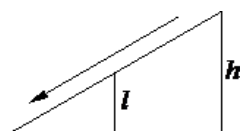
6. Имейте в виду, что в ряде задач целесообразно выполнять дополнительные построения.

Например: «На рисунке изображён колодец с "журавлём". Короткое плечо имеет длину 3 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?»



7. Для успешного решения задания иногда полезно повернуть рисунок так, чтобы получить геометрическую фигуру в более привычном виде.

Рисунок
в задании:



«Перевернутый»
рисунок:

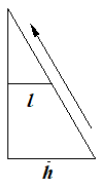
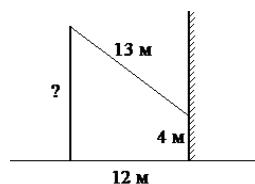


Рисунок в задании:



«Перевернутый»
рисунок:

