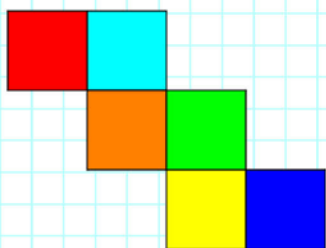
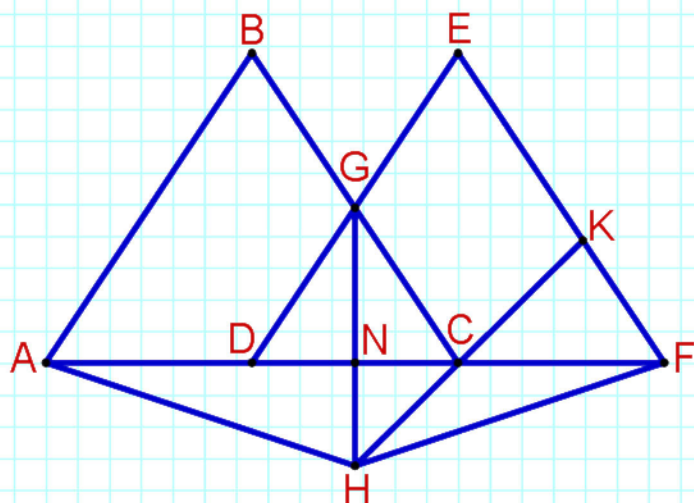


Е. В. Смыкалова

МАТЕМАТИКА

ЗАДАЧИ ПО ГЕОМЕТРИИ



Е. В. Смыкалова

Математика
Задачи по геометрии

8 класс

Демо

Санкт-Петербург
СМИ МетаШкола
2023

УДК 373.51
ББК 20.я72

Смыкалова Елена Владимировна

С52 Математика. Задачи по геометрии.
8 класс: Сборник задач / Е. В. Смыкалова. – СПб.: СМИ
МетаШкола, 2023. – 155 с. – ISBN 978-5-6050452-1-2

Сборник содержит 200 задач по геометрии для 8 класса на точки, прямые, отрезки, лучи, углы, треугольники, четырёхугольники, многоугольники, окружность и круг. Рассматриваются различные способы решения задач. Приводятся образцы оформления для первых четырёх задач каждой главы. Ко всем задачам есть ответы и подробные решения в конце книги. Книга будет интересна и полезна ученикам 8 класса, их родителям и учителям математики.

ISBN 978-5-6050452-1-2 © Смыкалова Е. В., 2023
© СМИ МетаШкола, 2023

Все права защищены.

Эта книга, целиком или частично, не может быть использована или размещена где-либо в любой форме и с использованием любых технических средств без письменного разрешения владельца авторских прав. Нарушение прав преследуется по закону.

www.metaschool.ru

Оглавление

| | |
|--------------------------------------|----|
| Предисловие..... | 5 |
| 1. Точки, прямые, отрезки, лучи..... | 6 |
| 2. Треугольники..... | 15 |
| 3. Четырёхугольники..... | 27 |
| 4. Многоугольники..... | 39 |
| 5. Окружность и круг..... | 46 |
| Решения и ответы..... | 55 |

Предисловие

Сборник содержит 200 задач по геометрии для 8 класса. В первой главе — точки, прямые, отрезки, лучи, углы, во второй — треугольники, в третьей — четырёхугольники, в четвёртой — многоугольники, в пятой — окружность и круг.

Рассматриваются различные способы решения задач. Приводятся образцы оформления для первых четырёх задач каждой главы. Ко всем задачам есть ответы и подробные решения в конце книги. Книга будет интересна и полезна ученикам 8 класса, их родителям и учителям математики.

Это пятая книга серии «Задачи по геометрии» 4 – 9 классы.

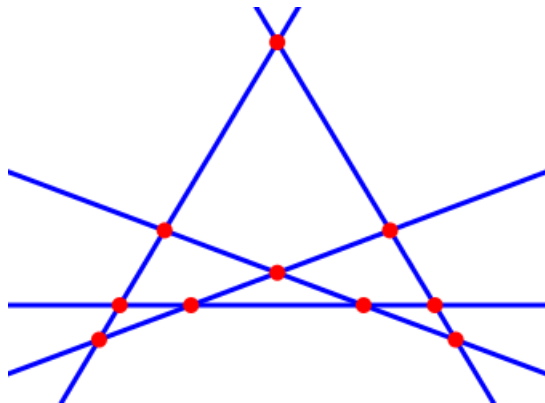
Материал книги был апробирован на уроках математики, на занятиях математического кружка в Физико-математическом лицее № 366 Санкт-Петербурга и в интернет-кружке МетаШколы www.metaschool.ru.

Желаем успехов в изучении математики!

1. Точки, прямые, отрезки, лучи, углы

1. Можно ли построить 10 точек и 5 прямых так, чтобы на каждой прямой было по 4 данные точки?

Решение.



Да, можно.

Каждая из пяти прямых должна пересекаться с четырьмя другими прямыми.

Одна точка пересечения для двух прямых.

Ответ: да.

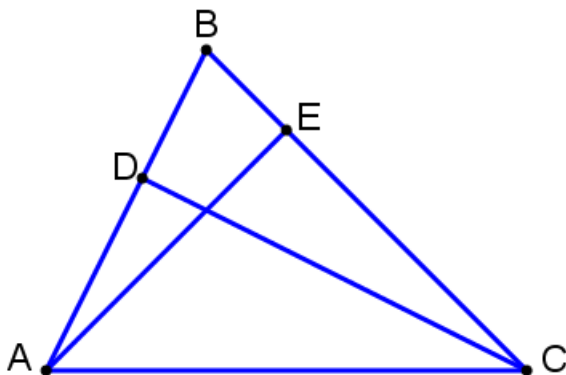
-
-
-

40. Назовите координаты точки пересечения прямых $y = ax + 2$; $x + 2y + b = -8$, зная, что первая прямая проходит через точку $A(1; -1)$, а вторая через точку $B(-2; -2)$.

2. Треугольники

41. В треугольнике ABC $AB = 12$ см, $BC = 18$ см, высота, проведённая к стороне AB, равна 9 см. Найдите высоту, проведённую к стороне BC.

Решение.



Пусть x (см) — высота, проведённая к стороне BC.

Площадь треугольника — половина произведения основания на высоту.

$$S = AB \cdot CD : 2 = BC \cdot AE : 2;$$

$$12 \cdot 9 : 2 = 18 \cdot x : 2;$$

$$12 \cdot 9 = 18 \cdot x;$$

$$x = 12 \cdot 9 : 18;$$

$$x = 6.$$

Ответ: 6 см.

-
-
-

90. На координатной плоскости постройте треугольник, который задаётся неравенствами: $x \geq -2$; $y \leq 2$; $x - y \leq 1$.
Найдите площадь этого треугольника, если длина единичного отрезка равна 1 см.

3. Четырёхугольники

91. Каждую сторону прямоугольника уменьшили на 20%. На сколько процентов уменьшилась площадь прямоугольника?

Решение.

Пусть a и b — стороны первого прямоугольника, тогда $0,8a$ и $0,8b$ — стороны второго прямоугольника

Площадь первого прямоугольника: ab .

Площадь второго прямоугольника: $0,8a \cdot 0,8b = 0,64ab$.

$ab - 0,64ab = 0,36ab$. Площадь уменьшилась на 36%.

Ответ: на 36%.

-
-
-

140. На координатной плоскости постройте четырёхугольник, который задаётся неравенствами: $|x| \leq 3$; $y \geq -1$; $2y - x \leq 5$. Найдите площадь этого четырёхугольника, если длина единичного отрезка равна 1 см.

4. Многоугольники

141. Построено несколько семиугольников и восьмиугольников. Всего у них 46 вершин. Сколько семиугольников?

Решение.

Пусть x семиугольников, y восьмиугольников.

Уравнение $7x + 8y = 46$ имеет единственное решение в натуральных числах: $x = 2$; $y = 4$.

Ответ: два семиугольника.

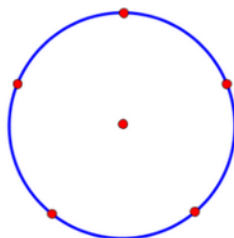
-
-
-

170. На координатной плоскости постройте пятиугольник, который задаётся неравенствами: $y \leq 5 - |x|$; $|x + 1| \leq 3$; $y \geq -1$. Найдите площадь этого пятиугольника, если длина единичного отрезка равна 1 см.

5. Окружность и круг

171. Можно ли расположить 6 точек на плоскости так, чтобы любые три из них были вершинами равнобедренного треугольника?

Решение.



Да. Надо разделить окружность на 5 равных частей пятью точками.

Пять точек на окружности и её центр и будут искомыми шестью точками.

Ответ: да.

-
-
-

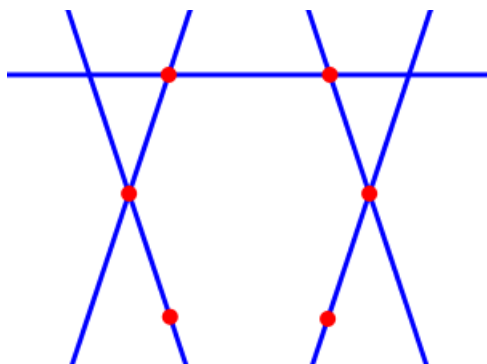
200. На координатной плоскости постройте пятиугольник, который задаётся неравенствами:

$$y \leq 4 - |x|; |x + 1| \leq 2; y \geq -2.$$

Постройте окружности с центром в точке $A(-3; 1)$, радиус 2 см. Найдите площадь фигуры, которая получается в результате пересечения круга и пятиугольника, если длина единичного отрезка равна 1 см.

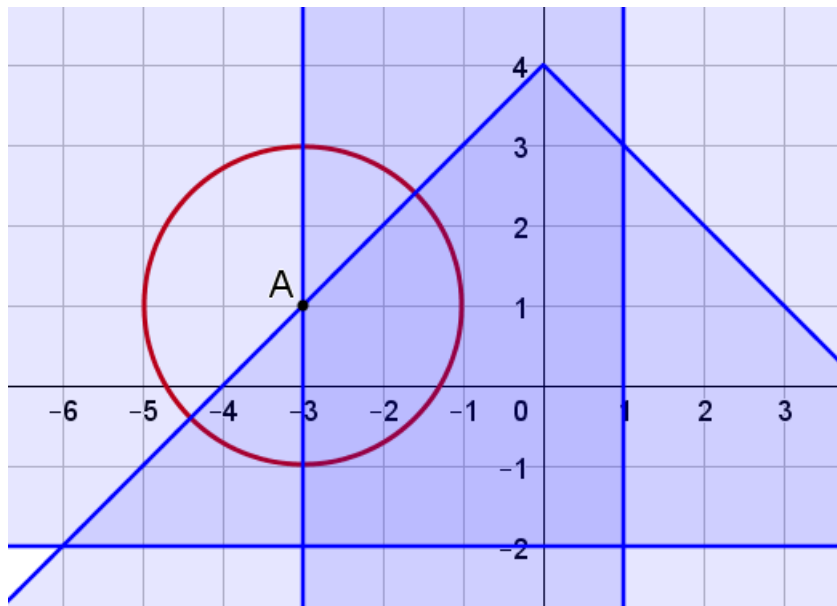
Решения и ответы

5. Да.



-
-
-

200. $1,5\pi \text{ см}^2$.

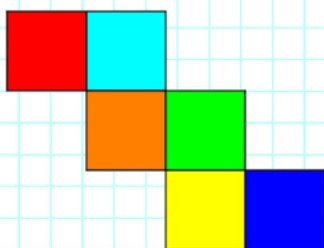


Площадь круга: $S = \pi R^2$.

$R = 2 \text{ (см)}$; $S = 4\pi \text{ (см}^2\text{)}$.

Пересечение круга и пятиугольника — $3/8$ круга.

Площадь $3/8$ круга равна $4\pi \cdot 3/8 = 1,5\pi \text{ (см}^2\text{)}$.



ISBN 978-5-6050452-1-2



9 785605 045212 >