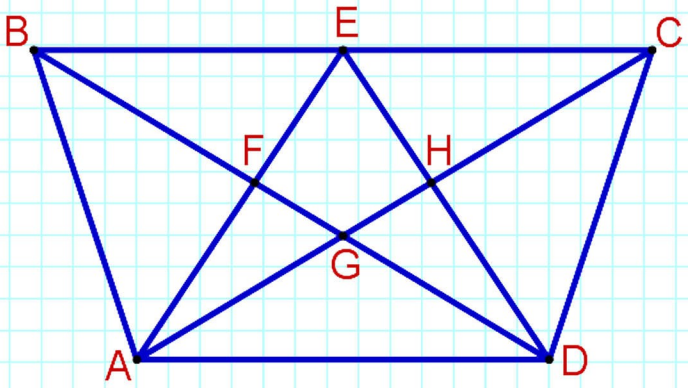
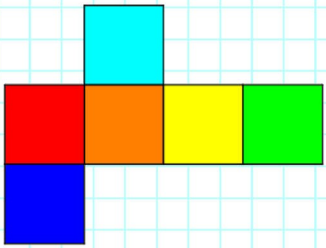
Е. В. Смыкалова

МАТЕМАТИКА

ЗАДАЧИ ПО ГЕОМЕТРИИ





5

Е. В. Смыкалова

Математика
Задачи по геометрии

5 класс

Демоверсия

Санкт-Петербург
СМИ МетаШкола
2023

УДК 373.51
ББК 20.я72

Смыкалова Елена Владимировна

С52 Математика. Задачи по геометрии.
5 класс: Сборник задач / Е. В. Смыкалова. – СПб.: СМИ МетаШкола, 2023. – 110 с. – ISBN 978_5_6049603_8_7

Сборник содержит 160 задач по геометрии для 5 класса: прямые и отрезки, треугольники, четырёхугольники, окружность и круг, куб. 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 5 класса, их родителям и учителям математики.

ISBN 978_5_6049603_8_7
© 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. Прямые и отрезки.....6

2. Треугольники.....14

3. Четырёхугольники.....24

4. Окружность и круг.....39

5. Куб.....44

Решения и ответы.....52

Предисловие

Сборник содержит 160 задач по геометрии для 5 класса. В первой главе — прямые и отрезки, во второй — треугольники, в третьей — четырёхугольники, в четвёртой — окружность и круг, в пятой — куб.

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 5 класса, их родителям и учителям математики.

Это вторая книга серии «Задачи по геометрии» для 4–9 классов.
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.

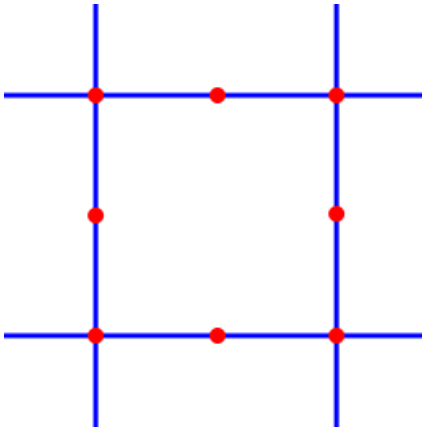
Желаем успехов в изучении математики!

1. Прямые и отрезки

1. Можно ли построить восемь точек и четыре прямые так, чтобы на каждой прямой было по три из данных точек?

Решение.

Да, например:

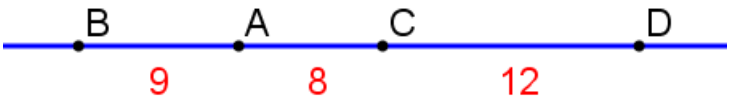


Ответ: да.

2. Точки A, B, C и D лежат на одной прямой, B и D — крайние точки, точка A — между B и C. Длины отрезков: BC = 17 см, AD = 20 см, CD = 12 см. Найдите длину отрезка AB.

Решение.

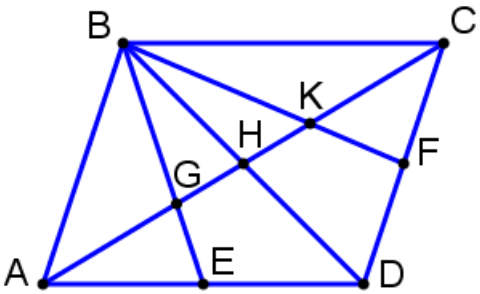
Точки расположены на прямой в таком порядке: B, A, C, D.



1) 20 – 12 = 8 (см) — длина отрезка AC;
2) 17 – 8 = 9 (см) — длина отрезка AB.
Ответ: 9 см.

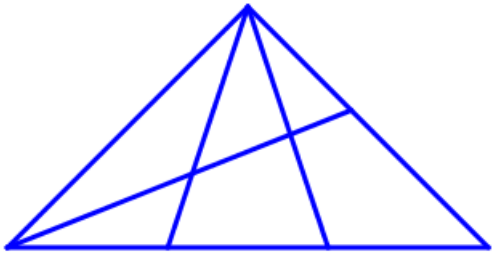
-
-
-

30. Сколько отрезков с концами в обозначенных точках?

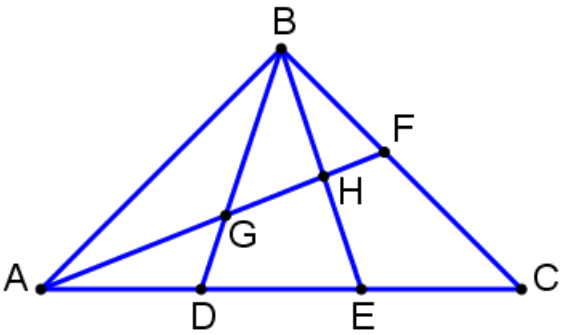


2. Треугольники

31. Сколько треугольников можно найти на картинке?



Решение.



Обозначим концы всех отрезков буквами:
A, B, C, D, E, F, G, H.
Четыре треугольника из одной части: ABG, GBH, HBF,

AGD.
Шесть треугольников из двух частей: ABD, DBE, EBC, ABH, GBF, AHE.
Два треугольника из трёх частей: ABF, AFC.
Два треугольника из четырёх частей: ABE, DBC.
Один треугольник из шести частей: ABC.
Итого: 4 + 6 + 2 + 2 + 1 = 15 треугольников.
Ответ: 15.

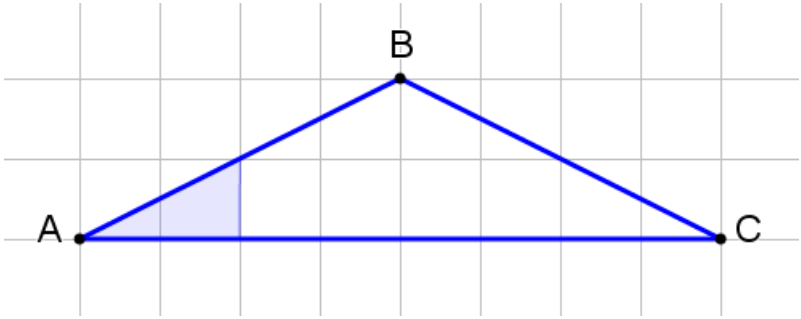
32. Периметр треугольника 23 см. Одна сторона треугольника в 2 раза меньше другой и на 3 см меньше третьей. Найдите большую сторону треугольника.

Решение.

Пусть x см первая сторона треугольника,
тогда 2x см вторая сторона, (x + 3) см третья.
x + 2x + (x + 3) = 23;
4x + 3 = 23;
4x = 20;
x = 5;
2x = 10; x + 3 = 8.
Большая сторона треугольника 10 см.
Ответ: 10 см.

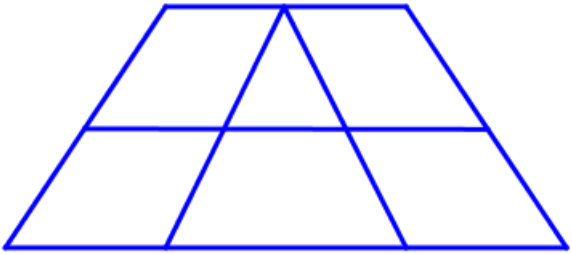
-
-
-

60. Какая часть треугольника ABC закрашена?

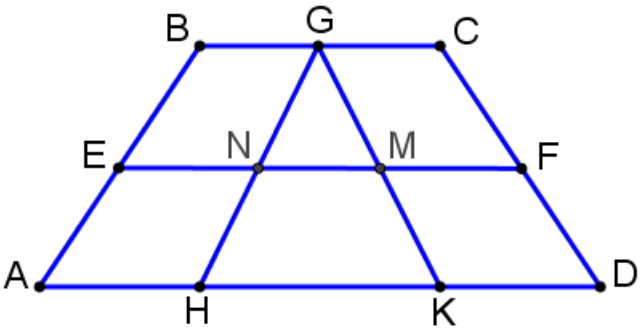


3. Четырёхугольники

61. Сколько четырёхугольников можно найти на картинке?



Решение.

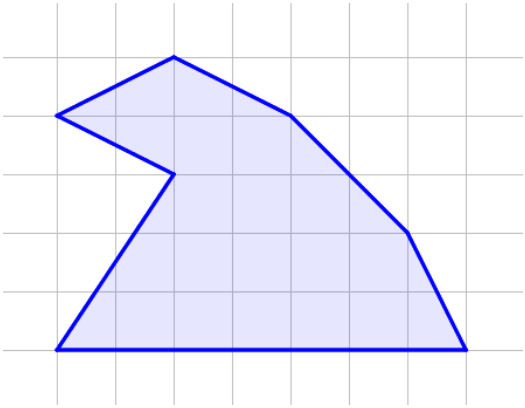


Обозначим латинскими буквами вершины всех четырёхугольников.
Пять четырёхугольников из одной части: AENH, EBGN,

MGCF, KMFD, HNMK.
Шесть четырёхугольников из двух частей: AEMK, EBGM, NGCF, HNFD, ABGH, KGCD.
Два четырёхугольника из трёх частей: AEFD, EBCF.
Два четырёхугольника из четырёх частей: ABGK, HGCD.
Один четырёхугольник из шести частей: ABCD.
Итого: 5 + 6 + 2 + 2 + 1 = 16 четырёхугольников.
Ответ: 16.

-
-
-

110. Найдите площадь закрашенной фигуры, если площадь одной клетки равна 1 см².

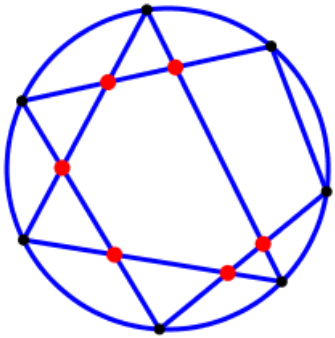


4. Окружность и круг

111. Можно ли на окружности отметить семь точек, построить треугольник и четырёхугольник с вершинами в этих точках так, чтобы треугольник и четырёхугольник пересекались и их стороны имели шесть общих точек?

Решение.

Да, например:

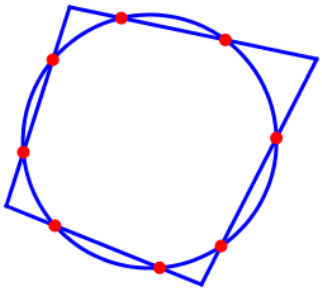


Ответ: да.

112. Можно ли построить четырёхугольник и окружность так, чтобы стороны четырёхугольника имели ровно восемь общих точек с окружностью?

Решение.

Да, например:



Ответ: да.

-
-
-

130. Можно ли построить четыре окружности так, чтобы они всего имели 7 точек пересечения?

5. Куб

131. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если длину каждого его ребра увеличить в 8 раз?

Решение.

Пусть длина ребра первого куба равна x, длина ребра второго куба 8x.
Площадь поверхности первого куба: $6 \cdot x \cdot x = 6x^2$.
Площадь поверхности второго куба: $6 \cdot (8x) \cdot (8x) = 384x^2$.
$384x^2 : 6x^2 = 64$; увеличится в 64 раза.
Ответ: в 64 раза.

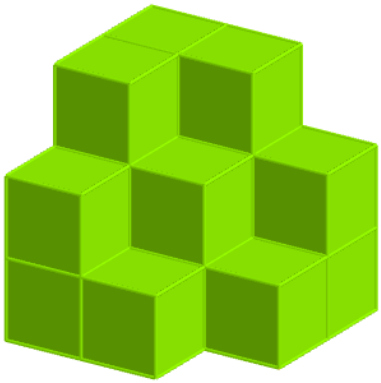
132. Во сколько раз объём куба с ребром 4 см больше объёма куба с ребром 5 мм?

Решение.

4 см = 40 мм.
Объём первого куба $40 \cdot 40 \cdot 40 = 64000$ (мм³).
Объём второго куба $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$ (мм³).
$64000 : 125 = 512$.
Ответ: в 512 раз.

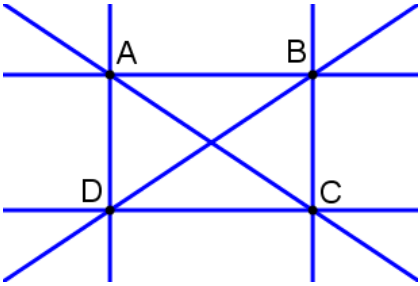
-
-
-

160. Найдите объём фигуры, составленной из кубиков, если площадь одной грани кубика равна 36 см².



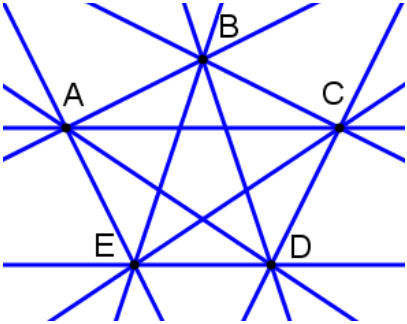
Решения и ответы

5. Шесть прямых.



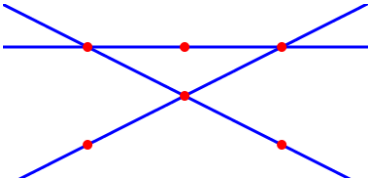
Отметим четыре точки A, B, C, D так, чтобы никакие три не лежали на одной прямой. Проведем шесть прямых: AB, BC, CD, DA, BD, AC.

6. Десять прямых.

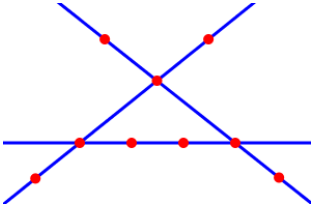


Отметим пять точек A, B, C, D, E так, чтобы никакие три не лежали на одной прямой. Проведем десять прямых: AB, AC, AD, AE, BC, BD, BE, CD, CE, DE.

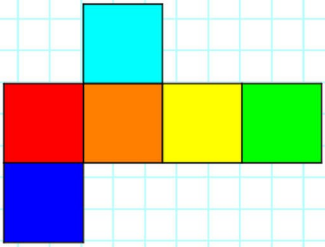
7. Да.



8. Да.



МетаШкола



ISBN 978-5-6049603-8-7