

Максимальное количество баллов за олимпиаду — 8

Задание 1. Вариант 1. Гриша вышел из дома в школу со скоростью 80 метров в минуту. После того как он прошёл половину пути до школы, он понял, что если продолжит идти с такой же скоростью, то опоздает на 1 минуту. Поэтому он ускорился до 100 метров в минуту и в итоге пришёл за 1 минуту до начала урока. Найдите расстояние между домом Гриши и школой. Ответ выразите в метрах.

Задание 1. Вариант 2. Гриша вышел из дома в школу со скоростью 100 метров в минуту. После того как он прошёл половину пути до школы, он понял, что если продолжит идти с такой же скоростью, то опоздает на 1 минуту. Поэтому он ускорился до 125 метров в минуту и в итоге пришёл за 1 минуту до начала урока. Найдите расстояние между домом Гриши и школой. Ответ выразите в метрах.

Задание 2. Вариант 1. После матча между командой лжецов (всегда лгут) и командой правдолюбков (всегда говорят правду) двух представителей разных команд, *A* и *B*, спросили: «Как закончился матч?». Состоялся такой диалог:

A: Матч закончился вничью.

B: Нет, мы победили с перевесом в два мяча.

A: Всего в матче было забито 9 мячей.

B: Нет, в матче было забито 10 мячей.

Кто же выиграл и с каким счётом? Заполните пропуски в табло.

Ответ:

«Лжецы»	«Правдолюбки»

Задание 2. Вариант 2. После матча между командой лжецов (всегда лгут) и командой правдолюбков (всегда говорят правду) двух представителей разных команд, *A* и *B*, спросили: «Как закончился матч?». Состоялся такой диалог:

A: Матч закончился вничью.

B: Нет, мы победили с перевесом в два мяча.

A: Всего в матче было забито 11 мячей.

B: Нет, в матче было забито 12 мячей.

Кто же выиграл и с каким счётом? Заполните пропуски в табло.

Ответ:

«Лжецы»	«Правдолюбки»

Задание 2. Вариант 3. После матча между командой лжецов (всегда лгут) и командой правдолюбков (всегда говорят правду) двух представителей разных команд, *A* и *B*, спросили: «Как закончился матч?». Состоялся такой диалог:

A: Матч закончился вничью.

B: Нет, мы победили с перевесом в два мяча.

A: Всего в матче было забито 13 мячей.

B: Нет, в матче было забито 14 мячей.

Кто же выиграл и с каким счётом? Заполните пропуски в табло.

Ответ:

«Лжецы»	«Правдолюбки»

Задание 2. Вариант 4. После матча между командой лжецов (всегда лгут) и командой правдолюбков (всегда говорят правду) двух представителей разных команд, *A* и *B*, спросили: «Как закончился матч?». Состоялся такой диалог:

A: Матч закончился вничью.

B: Нет, мы победили с перевесом в два мяча.

A: Всего в матче было забито 15 мячей.

B: Нет, в матче было забито 16 мячей.

Кто же выиграл и с каким счётом? Заполните пропуски в табло.

Ответ:

«Лжецы»	«Правдолюбки»

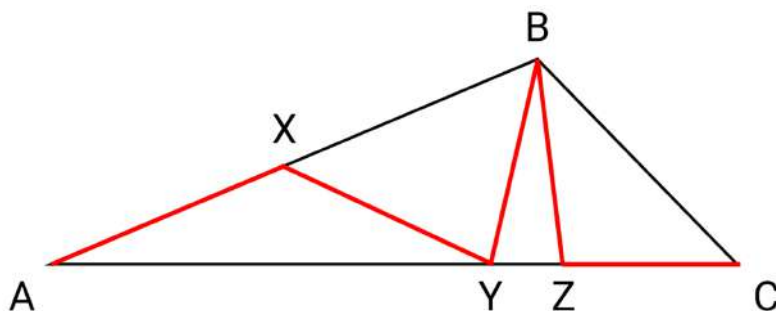
Задание 3. Вариант 1. Полина загадала трёхзначное число. Потом она заметила, что если умножить это число на произведение всех его цифр, то получится 2877. Какое трёхзначное число могла задумать Полина? Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

Задание 3. Вариант 2. Полина загадала трёхзначное число. Потом она заметила, что если умножить это число на произведение всех его цифр, то получится 1778. Какое трёхзначное число могла задумать Полина? Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

Задание 3. Вариант 3. Полина загадала трёхзначное число. Потом она заметила, что если умножить это число на произведение всех его цифр, то получится 5495. Какое трёхзначное число могла задумать Полина? Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

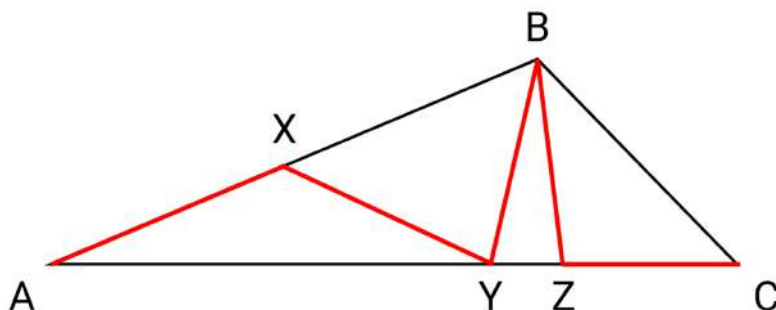
Задание 3. Вариант 4. Полина загадала трёхзначное число. Потом она заметила, что если умножить это число на произведение всех его цифр, то получится 3633. Какое трёхзначное число могла задумать Полина? Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

Задание 4. Вариант 1. На сторонах треугольника ABC взяли точки X , Y и Z так, что все звенья ломаной $AXYBZC$ оказались равны.



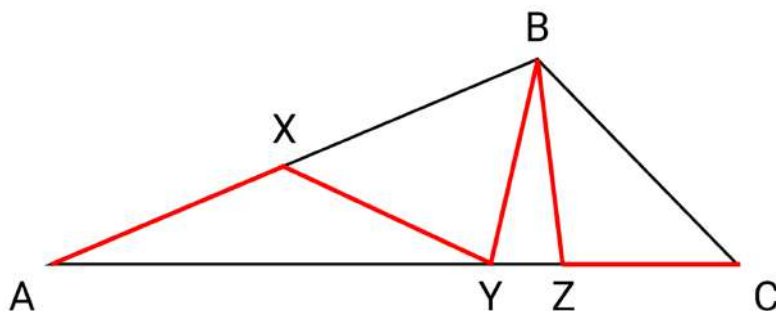
Чему равен угол A треугольника ABC , если угол B равен 110° ? Ответ выразите в градусах.

Задание 4. Вариант 2. На сторонах треугольника ABC взяли точки X , Y и Z так, что все звенья ломаной $AXYBZC$ оказались равны.



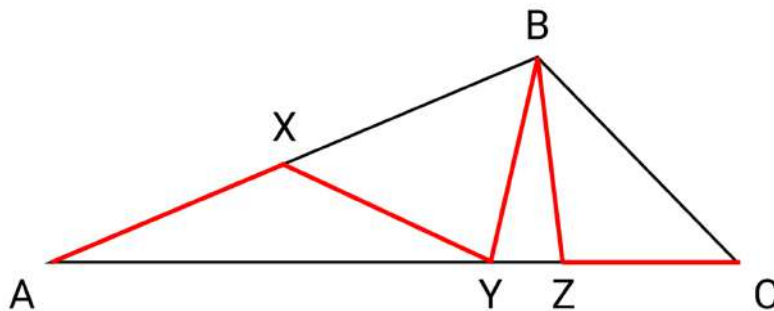
Чему равен угол A треугольника ABC , если угол B равен 115° ? Ответ выразите в градусах.

Задание 4. Вариант 3. На сторонах треугольника ABC взяли точки X , Y и Z так, что все звенья ломаной $AXYBZC$ оказались равны.



Чему равен угол A треугольника ABC , если угол B равен 125° ? Ответ выразите в градусах.

Задание 4. Вариант 4. На сторонах треугольника ABC взяли точки X , Y и Z так, что все звенья ломаной $AXYBZC$ оказались равны.



Чему равен угол A треугольника ABC , если угол B равен 130° ? Ответ выразите в градусах.

Задание 5. Вариант 1. Толя загадал натуральное число n и выписал на доску все натуральные числа от 1 до n . Затем он попытался сложить все выписанные числа и получил число 880, однако выяснилось, что ровно одно из выписанных чисел он случайно добавил дважды. Чему могло равняться n ? Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

Задание 5. Вариант 2. Толя загадал натуральное число n и выписал на доску все натуральные числа от 1 до n . Затем он попытался сложить все выписанные числа и получил число 920, однако выяснилось, что ровно одно из выписанных чисел он случайно добавил дважды. Чему могло равняться n ? Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

Задание 5. Вариант 3. Толя загадал натуральное число n и выписал на доску все натуральные числа от 1 до n . Затем он попытался сложить все выписанные числа и получил число 960, однако выяснилось, что ровно одно из выписанных чисел он случайно добавил дважды. Чему могло равняться n ? Укажите все подходящие варианты. Каждый ответ записывайте в отдельное поле, добавляя их при необходимости.

Задание 6. Вариант 1. У Василисы есть красные и белые кубики, причём красных на 2 больше, чем белых. Василиса сложила из всех кубиков большой куб без дырок и внутренних полостей, полностью красный снаружи. Какое наименьшее количество красных кубиков у неё могло быть?

Задание 6. Вариант 2. У Василисы есть красные и белые кубики, причём красных на 4 больше, чем белых. Василиса сложила из всех кубиков большой куб без дырок и внутренних полостей, полностью красный снаружи. Какое наименьшее количество красных кубиков у неё могло быть?

Задание 6. Вариант 3. У Василисы есть красные и белые кубики, причём красных на 6 больше, чем белых. Василиса сложила из всех кубиков большой куб без дырок и внутренних полостей, полностью красный снаружи. Какое наименьшее количество красных кубиков у неё могло быть?

Задание 6. Вариант 4. У Василисы есть красные и белые кубики, причём красных на 2 меньше, чем белых. Василиса сложила из всех кубиков большой куб без дырок и внутренних полостей, полностью красный снаружи. Какое наименьшее количество красных кубиков у неё могло быть?

Задание 7. Вариант 1. В клетках таблицы 4×4 расставили числа 1, 2 и 3. После этого слева от тех строк и сверху от тех столбцов, более чем в половине клеток которых встречается одно и то же число, записали это число. Затем все числа в таблице стёрли. Какие картинки могли получиться? Выберите все подходящие варианты:

Задание 7. Вариант 2. В клетках таблицы 4×4 расставили числа 1, 2 и 3. После этого слева от тех строк и сверху от тех столбцов, более чем в половине клеток которых встречается одно и то же число, записали это число. Затем все числа в таблице стёрли. Какие картинки **НЕ** могли получиться? Выберите все подходящие варианты:

Задание 7. Вариант 3. В клетках таблицы 4×4 расставили числа 1, 2 и 3. После этого слева от тех строк и сверху от тех столбцов, более чем в половине клеток которых встречается одно и то же число, записали это число. Затем все числа в таблице стёрли. Какие картинки могли получиться? Выберите все подходящие варианты:

Задание 7. Вариант 4. В клетках таблицы 4×4 расставили числа 1, 2 и 3. После этого слева от тех строк и сверху от тех столбцов, более чем в половине клеток которых встречается одно и то же число, записали это число. Затем все числа в таблице стёрли. Какие картинки **НЕ** могли получиться? Выберите все подходящие варианты:

Задание 8. Вариант 1. В треугольнике ABC выполнено равенство $\angle A = 2\angle C$. Биссектрисы AD и BE пересекаются в точке X . Найдите DX , если $AB = 5$, $BD = 3$.

Задание 8. Вариант 2. В треугольнике ABC выполнено равенство $\angle A = 2\angle C$. Биссектрисы AD и BE пересекаются в точке X . Найдите DX , если $AB = 6$, $BD = 4$.

Задание 8. Вариант 3. В треугольнике ABC выполнено равенство $\angle A = 2\angle C$. Биссектрисы AD и BE пересекаются в точке X . Найдите DX , если $AB = 7$, $BD = 3$.

Задание 8. Вариант 4. В треугольнике ABC выполнено равенство $\angle A = 2\angle C$. Биссектрисы AD и BE пересекаются в точке X . Найдите DX , если $AB = 8$, $BD = 3$.