

**Заочная школа**  
**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**  
**Задание переводное в 7 класс (3)**  
**ТРЕУГОЛЬНИК**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАДАНИЯ**

Приступая к выполнению задания, внимательно прочтите методические указания. Попробуйте самостоятельно решить задачи, указанные в качестве примера. Сравните свой ход решения с решением в задании. Работа может быть оформлена на бумажном носителе (в ученической тетради в клетку) или в виде файла: лучше всего в виде набранного документа в формате .doc, .docx, .rtf, формулы и рисунки можно делать с помощью встроенного в Word редактора или вставлять в виде небольших картинок, отсканированных (или сфотографированных) с белых листов бумаги. Если Вы собираетесь сканировать работу, то оформляйте **не в тетради, а на белых листах формата А4**. Старайтесь, чтобы количество листов было минимальным. Пишите разборчиво, т.к. после сканирования иногда сложно разобрать текст. **Не нужно** присылать отдельным файлом каждую страницу Вашей работы. Сканируйте все страницы подряд – в один файл! Лучше сохранять в PDF формате.

Обязательно пишите краткое условие задачи, а затем ее решение. Указывайте номера задач – они должны совпадать с теми, которые указаны в задании. Обязательно оставляйте поля для замечаний преподавателя.

На обложке тетради или (если работа в файле, то на 1 странице) нужно указать:

1. Отделение (математическое).
2. Номер задания, тема.
3. Класс, в котором Вы учитесь в Заочной школе.
4. Ваш почтовый адрес (с индексом отделения), конт. телефон, e-mail.
5. Фамилию, имя, отчество.

Убедительно просим оформлять обложку по указанному образцу.

Работу отправлять любым удобным для Вас способом:

● **на бумажном носителе:** простой или заказной бандеролью. В тетрадь вложите листок бумаги размером 6х10 см, с написанным на нем Вашим почтовым адресом;

● **в электронном виде:**

➤ по e-mail ([zfimsh@yandex.ru](mailto:zfimsh@yandex.ru)). Просите подтвердить получение Вашей работы!

➤ или через личный кабинет сайта ЗШ

Требования к оформлению работ в электронном виде есть на сайте ЗШ

Подробная информация на сайте ЗШ: <http://zfimsh.nsu.ru>

Тел./факс: (383) 363-40-66; E-mail: [zfimsh@yandex.ru](mailto:zfimsh@yandex.ru)

Адрес: ЗШ СУНЦ НГУ, ул. Пирогова, 11/1 (Ляпунова, 3), к. 455, Новосибирск-90, 630090

***Задачи для самостоятельного решения.***

1. Треугольник  $ABC$  составлен из двух треугольников  $ABD$  и  $BDC$  с прямыми углами при вершинах  $D$  и известно, что  $\angle ABD = 62^\circ$ ,  $\angle BCD = 54^\circ$ . Найдите величину угла  $ABC$ .

2. В прямоугольном треугольнике величины всех углов выражаются целым числом градусов и один из углов треугольника в 6 раз меньше некоторого другого угла. Найдите острые углы этого треугольника.

3. Два отрезка  $AB$  и  $CD$  пересекаются в некоторой точке, отличной от концов отрезков. Докажите, что тогда  $AC + BD < AB + CD$ .

4. Точки  $A$  и  $B$  расположены на клетчатой бумаге, как показано на рис. 1. Постройте прямоугольный треугольник  $ABC$ , у которого катет  $BC$  в 2 раза больше катета  $AB$ .

5. Изобразите на клетчатой бумаге квадрат  $ABCD$  со сторонами в 10 шагов сетки. Пусть  $M$  – середина  $CD$ ,  $N$  – середина  $AD$ , и отрезки  $AM$  и  $BN$  пересекаются в точке  $F$ . Объясните, почему  $FM = 1,5 \cdot AF$ .

6. В прямоугольном треугольнике разность некоторых двух углов равна  $36^\circ$ , а разность некоторых двух других углов равна  $18^\circ$ . Найдите величину наибольшего острого угла этого треугольника.

7. В равнобедренном треугольнике сумма некоторых двух сторон равна 16 см, а сумма некоторых других двух сторон равна 25 см. Найдите периметр этого треугольника.

8. На клетчатой бумаге заданы отрезок  $AB$  и прямая, проходящая через точки  $M$  и  $N$  (рис. 2). Объясните, как на прямой  $MN$  построить точку  $C$ , чтобы получился равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $AB$ .

9. Для прямоугольного треугольника  $ABC$  с гипотенузой  $AB$  строят квадрат  $ABKL$  так, что точка  $C$  лежит вне этого квадрата. Сделайте чертеж на клетчатой бумаге и поясните, что если  $O$  – точка пересечения диагоналей квадрата, то всегда угол  $ACO$  равен углу  $BCO$ .

10. На клетчатой бумаге изображены два пункта  $A$  и  $B$ , и две реки (рис. 3). Поясните, как изобразить кратчайший путь из  $A$  в  $B$  с мостами, которые перпендикулярны соответствующим берегам.

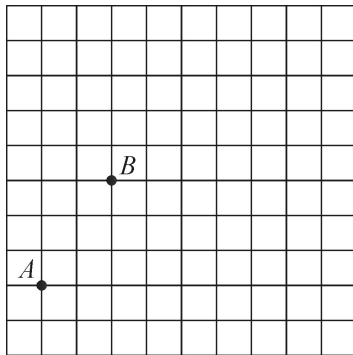


Рис. 1

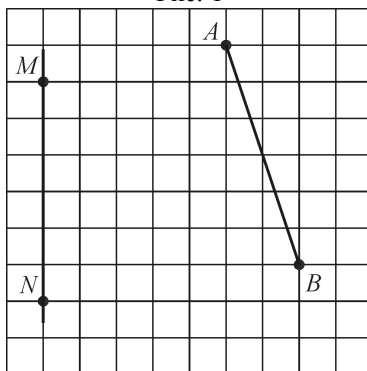


Рис. 2

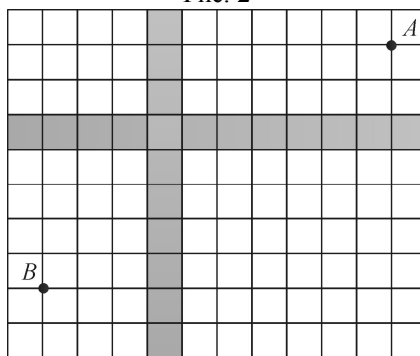


Рис. 3

**Составитель: к.п.н., доцент Ю. В. Михеев**

Подписано к печати 28.04.2

Уч. изд. л. 0.125

Формат 60x84/16

Тираж 200 экз.

© Специализированный учебно-научный центр НГУ, 2020