

## Построение прямоугольника на местности

**В.А. Кожевникова**

**Автор:** Кожевникова В.А.,  
учитель математики школы-  
интерната № 29 ОАО «РЖД»  
г. Уссурийска Приморского  
края.

**Предмет:** Математика.

**Класс:** 7.

**Тема:** Задачи на построение.

**Профиль.** Общеобразовательный.

**Уровень:** Общий.

**Текст задачи.** Как измерить на земле прямоугольную площадку, не имея под рукой привычных чертёжных инструментов? Выполните построение такой площадки на местности.

*а) Выделите ключевые слова для информационного поиска.*

*б) Найдите и соберите необходимую информацию.*

*в) Обсудите и проанализируйте собранную информацию.*

*г) Сделайте выводы.*

*д) Сравните ваши выводы с культурным образцом.*

**Возможные  
информационные  
источники**

*Web-сайты:*

<http://festival.1sep-tember.ru/articles/418615/>

<http://www.childrenpedia.org/2/page278.html>

[http://onestr.ru/index.php?option=com\\_content&](http://onestr.ru/index.php?option=com_content&)

[http://alma-ata.ucoz.ru/publ/poleznye\\_sovety/izmerenija\\_i\\_postroenie\\_uglov\\_pri\\_provedenii\\_razlichnykh\\_rabot/9-1-0-23](http://alma-ata.ucoz.ru/publ/poleznye_sovety/izmerenija_i_postroenie_uglov_pri_provedenii_razlichnykh_rabot/9-1-0-23)

**Культурный образец**

*[http://lib.rus.ec/b/160369.Я.И.Перельман. Живой учебник геометрии.](http://lib.rus.ec/b/160369.Я.И.Перельман.Живойучебникгеометрии)*

**Эккер и его употребление**

Взаимно перпендикулярные линии на земле проводятся при помощи инструмента, называемого «эккером». Эккер — это две деревянные планки, скреплённые накрест и установленные на заострённой палке (см. рис.). У концов планок воткнуты четыре иглы (или прикреплены пластинки с прорезами) так, что прямые, соединяющие противоположные иглы (или прорезы), пересекаются друг с другом под прямым углом. Впрочем, нет необходимости делать эккер непременно из перекрещивающихся планок; можно просто прибить четырёхугольную или круглую доску к палке в виде одноногого столика, а на этой доске установить четыре булавки. Размещение булавок тоже дело несложное: возьмите листок бумаги, перегните его раз, а затем второй раз так, чтобы линии первого сгиба совпадали. Когда вы развернёте потом эту бумагу, на ней будут обозначены две линии, пересекающиеся под прямым углом. Рас-

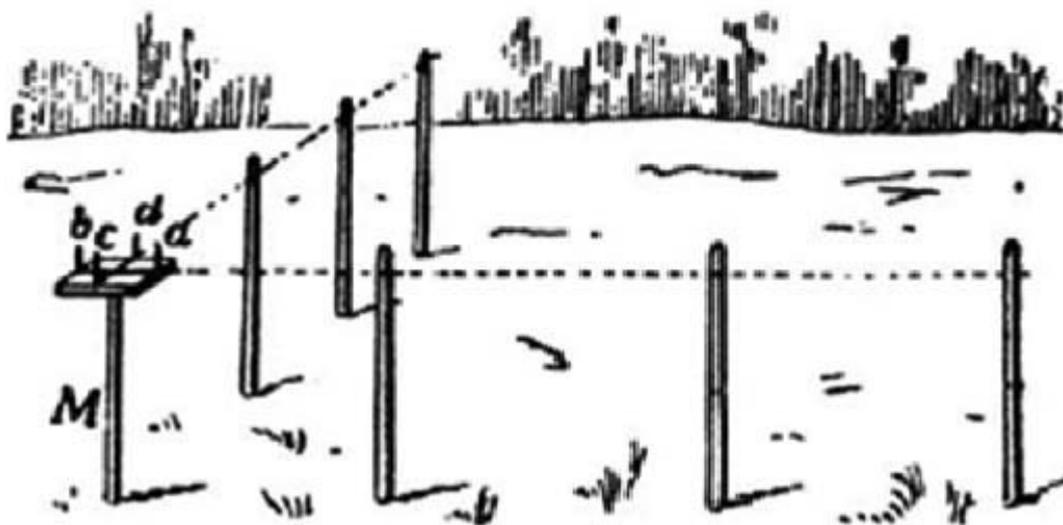


Рис. Эккер

правьте этот листок на доске эккера и воткните булавки в линии сгиба, близ краёв. Бумажку можно тогда убрать — эккер готов.

Объясним теперь, как пользоваться эккером. Предположим, вы хотите аккуратно отмерить на земле прямоугольную площадку 35 метров длины и 15 ширины.

Воткнув заострённый конец эккера в одну из вершин отмеряемого четырёхугольника, вы смотрите вдоль двух булавок, повернув эккер так, чтобы линия вашего взгляда шла по направлению одной стороны будущей площадки. Помощник по вашему указанию ставит одну или две вехи как раз на этой линии, т.е. так, чтобы булавки покрывали расставляемые вехи. Когда это сделано и в проведённом направлении отмерена от экера нужная длина, вы, не сдвигая

экера с места и не поворачивая его (даже не дотрагиваясь до него, чтобы не качнуть), смотрите вдоль двух других булавок, т.е. под прямым углом к прежнему направлению. Поставив в этом направлении веху, отмеряют на ней длину и концы обеих длинных линий соединяют прямой. Получается прямоугольник требуемых размеров.

#### Методический комментарий

Задача дополняет цикл задач на построение, изучаемых в курсе геометрии 7 класса. Её решение позволит учащимся расширить свои представления о специальных чертёжных инструментах, применяемых для построения геометрических фигур на местности, приобрести практические навыки, полезные в реальных условиях.