

## Занятие № 11

### 1. Разбор конкурсной «Задачи недели»

2. Задачи на переправы и разъезды. (стр. 19 № 43 «Через ров» № 51 «Разъезд шести пароходов» Е.И. Игнатьева «Математическая смекалка»)

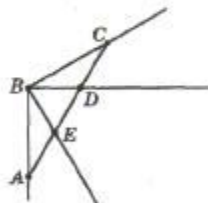
#### 1. КОНКУРСНАЯ ЗАДАЧА:

Через точку В проведены четыре прямые так, что  $AB \perp BD$ ,  $BE \perp BC$ , и проведена прямая АС, пересекающая данные прямые так, что  $AB = BC$ . Прямая Ас пересекает прямую ВD в точке D. Прямая АС пересекает ВЕ в точке Е. Докажите, что  $\triangle ABE = \triangle BCD$ .

7.9. Имеем  $AB = BC$ , поэтому

$$\angle BAC = \angle BCA, \quad \angle ABE = 90^\circ - \angle EBD,$$

$$\angle CBD = 90^\circ - \angle EBD \text{ (рис. 67).}$$



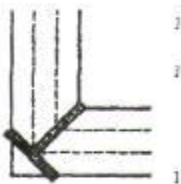
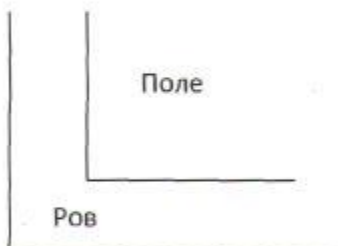
Отсюда  $\angle ABE = \angle CBD$ .

Имеем:  $AB = BC$ ,  $\angle BAC = \angle BCA$ ,  $\angle ABE = \angle CBD$ .

Значит,  $\triangle ABE = \triangle BCD$ .

2. Задачи на переправы и разъезды. (стр. 19 № 43 «Через ров» № 51 «Разъезд шести пароходов» Е.И. Игнатьева «Математическая смекалка»)

1) Четырехугольное поле окружено рвом, ширина которого всюду одинакова. Даны две доски, длина каждой из которых равна точно ширине рва, и требуется с помощью этих досок устроить переход через ров.



Что касается математического доказательства возможности подобной переправы, то оно следует из неравенства  $2\sqrt{2} < 3$  и делается очевидным, если принять ширину рва равной трем каким-либо единицам.

2) Разъезд шести пароходов.

По каналу один за другим идут три парохода: А, Б, В. Навстречу им показались еще три парохода, которые тоже идут один за другим: Г, Д, Е. Канал такой ширины, что два парохода в нем разъехаться не могут, но в канале с одной стороны есть залив, в котором может поместиться только один пароход. Могут ли пароходы разъехаться так, чтобы продолжать свой путь по – прежнему?



51. Положение судов и канал с заливом изображены на рис. 140.



Рис. 140.

Пароходы *Б* и *В* отходят назад (вправо), *А* входит в залив; *Г*, *Д* и *Е* проходят по каналу мимо *А*; тогда *А* выходит из залива и идет своей дорогой (влево), *Е*, *Д* и *Г* отступают на прежнее место (налево); тогда с *Б* повторяется все, что делалось с *А*. Таким же образом проходит и *В*, и пароходы плывут своей дорогой.