

26.02.2008

34 Неравенства в треугольнике. Решение задач**I. Самостоятельная работа (15 мин).**

- ▶ 1. В треугольнике ABC внешние углы при вершинах B и C равны. Докажите, что $BC < 2AC$.
- ▶ 2. В треугольнике ABC $\angle A = \angle C$. На стороне AC отмечена точка D так, что угол BDC — тупой. Докажите, что $AB > BD$.

II. Решение задач (сдаются устно).

- ▶ 1. Дан равнобедренный треугольник ABC с углом при вершине B , равным 20° . Докажите, что а) $AB < 3AC$; б) $AB > 2AC$.
- ▶ 2. Докажите, что

$$\text{а) } m_c > \frac{a+b-c}{2}; \quad \text{б) } m_c < \frac{a+b}{2}.$$

(Здесь a , b , c — длины сторон произвольного треугольника, m_c — длина медианы, проведённой к стороне c .)

- ▶ 3. На столе лежат 50 правильно идущих часов. Докажите, что в некоторый момент сумма расстояний от центра стола до концов минутных стрелок окажется больше суммы расстояний от центра стола до центров часов.
- ▶ 4. Докажите, что из отрезков длины a , b и c можно составить треугольник тогда и только тогда, когда есть такие положительные x , y , z , что $a = x + y$, $b = y + z$, $c = x + z$.

Дополнительные задачи

- ▶ 5. Докажите, что в выпуклом четырёхугольнике сумма длин диагоналей больше его полупериметра и меньше периметра.
- ▶ 6. Две деревни находятся по разные стороны от реки, берега которой — параллельные прямые. В каком месте реки необходимо построить мост, перпендикулярный берегам, так, чтобы длина пути из одной деревни в другую была бы минимальна?

Домашнее задание №34

Шарыгин §3.3 №№ 12, 27.