

Вопросы к зачёту по геометрии
8 класс, IV четверть

В вопросах 1-4 требуется доказать как прямое, так и обратное утверждение.

1. Теорема о пропорциональных отрезках.
2. Теорема Менелая (оба случая).
3. Теорема Дезарга. Параллельный случай. Стереометрическое представление.
4. Теорема Чевы.
5. Теорема Паппа.
6. Теорема Ван-Обеля.
7. Точки A_1 и B_1 делят стороны BC и AC треугольника ABC в отношениях $\frac{BA_1}{A_1C} = \frac{1}{p}$ и $\frac{AB_1}{B_1C} = \frac{1}{q}$. В каком отношении отрезок AA_1 делится отрезком BB_1 ?
8. Точка пересечения медиан треугольника.
9. Утверждение о том, что биссектриса делит сторону треугольника на отрезки, пропорциональные прилежащим сторонам.
10. Подобие треугольников. Три признака.
11. В треугольнике ABC проведены высоты BB_1 и CC_1 . Докажите, что $\triangle ABC \sim \triangle AB_1C_1$ и найдите коэффициент подобия.
12. Две теоремы о подобии в прямоугольном треугольнике.
13. Теорема Пифагора и теорема, обратная ей.
14. \sin и \cos острого угла прямоугольного треугольника, tg и ctg (два определения).
15. Тригонометрические функции углов 30° , 45° , 60° , 15° .
16. Основное тригонометрическое тождество.
17. Формулы для $\sin(90^\circ - \varphi)$, $\cos(90^\circ - \varphi)$.
18. Золотое сечение, диагонали правильного пятиугольника, $\cos 36^\circ$.
19. Теорема Карно.
20. Точка пересечения высот треугольника.