

**Банк заданий для устранения предметных дефицитов,
выявленных по результатам РДР-2020 по математике в 9-10
классах**

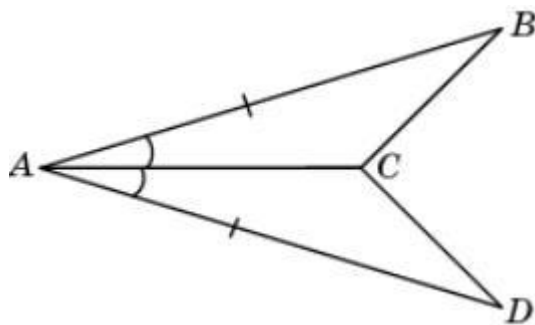
Дефицит: умение проводить доказательные рассуждения

Раздел курса: Геометрия

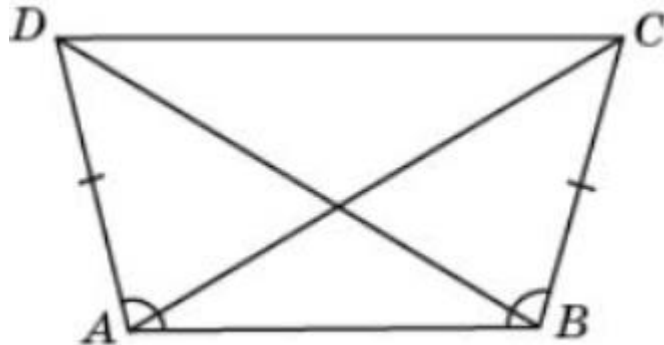
Основные проверяемые требования к математической подготовке:
использовать знания из курса геометрии при решении
геометрических задач

Признаки равенства треугольников.

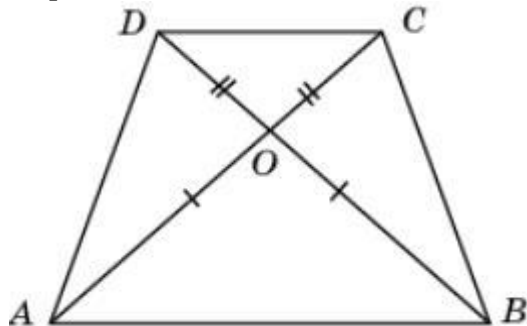
1. На рисунке $AB = AD$ и $\angle BAC = \angle DAC$. Докажите, что $\angle B = \angle D$.



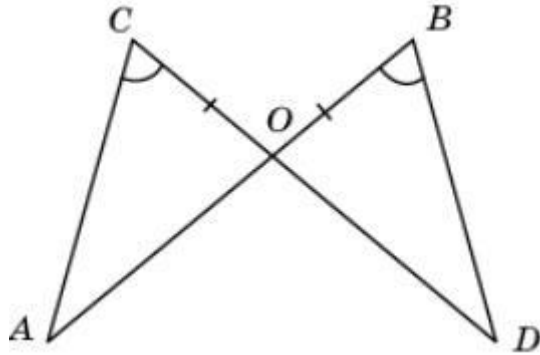
2. На рисунке $\angle A = \angle B$, $AD = BC$. Докажите, что $AC = BD$.



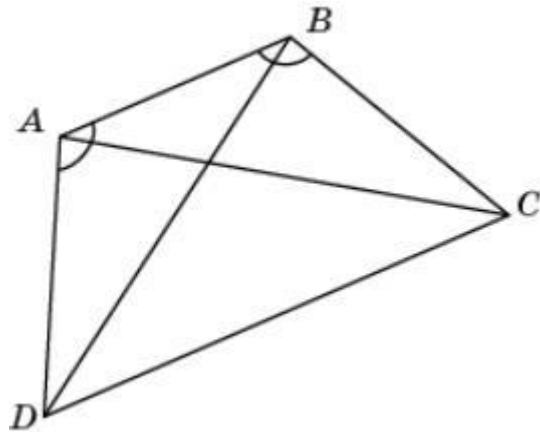
3. На рисунке $AO = OB$ и $DO = OC$. Докажите равенство отрезков AD и BC .



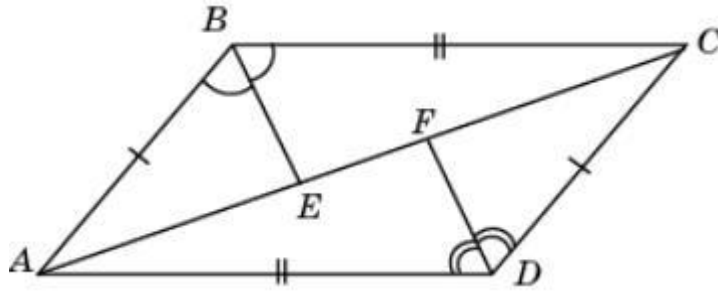
4. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , $OB = OC$ и $\angle B = \angle C$. Докажите, что $AO = DO$.



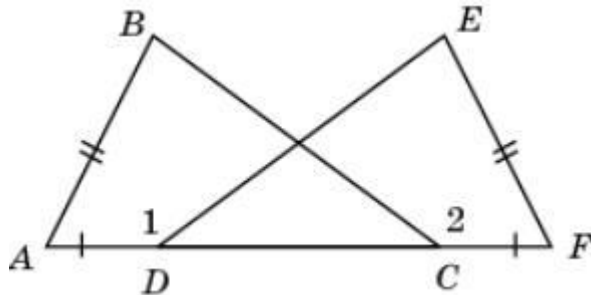
5. В четырехугольнике $ABCD$ $\angle DAB = \angle CBA$ и диагонали AC и BD образуют со стороной AB равные углы. Докажите, что $AC = BD$.



6. На рисунке $AB = CD$, $AD = BC$, BE - биссектриса угла ABC , а DF - биссектриса угла ADC . Докажите, что треугольники ABE и CDF равны.

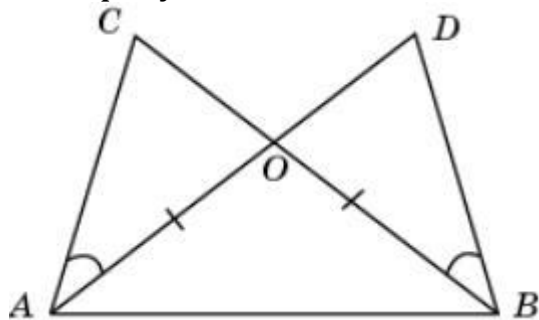


7. На рисунке $AD = CF$, $AB = FE$, $BC = ED$. Докажите, что $\angle 1 = \angle 2$.

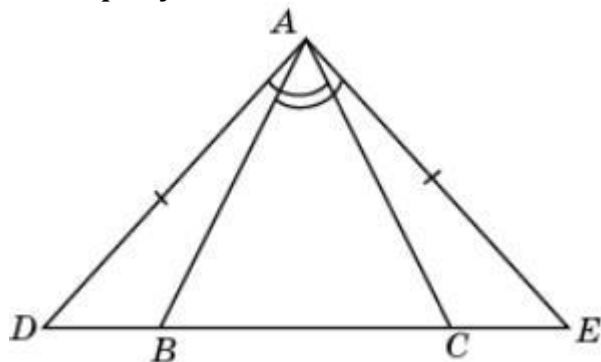


Равнобедренные треугольники.

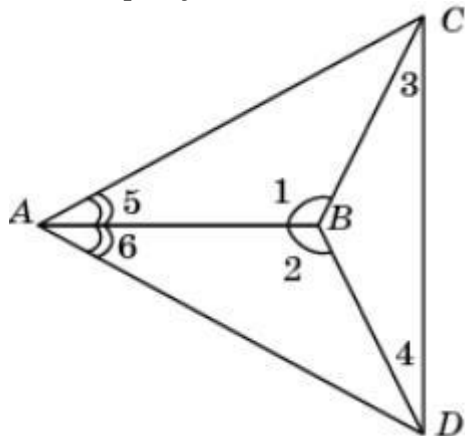
8. На рисунке $\angle DBC = \angle DAC$, $BO = AO$. Докажите, что $AC = BD$.



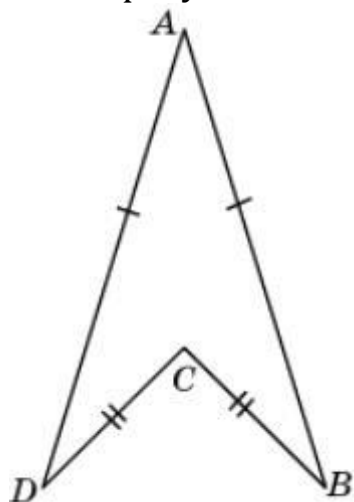
9. На рисунке $AD = AE$, $\angle CAD = \angle BAE$. Докажите, что $BD = CE$



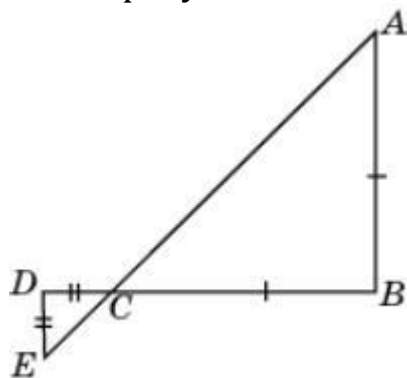
10. На рисунке $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 5 = \angle 6$. Докажите, что $\angle 3 = \angle 4$.



11. На рисунке $AB = AD$ и $DC = BC$. Докажите, что $\angle ABC = \angle ADC$.

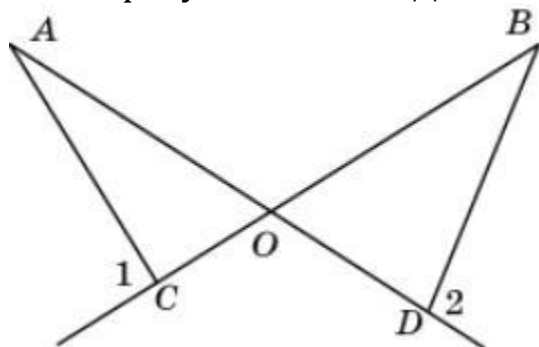


12. На рисунке $AB = BC$, $CD = DE$. Докажите, что $\angle BAC = \angle CED$.

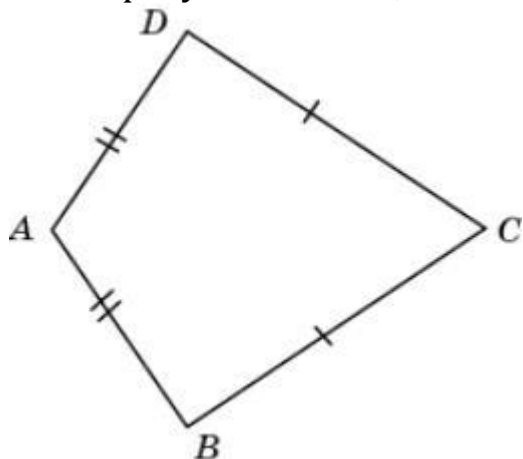


Соотношения между элементами треугольника

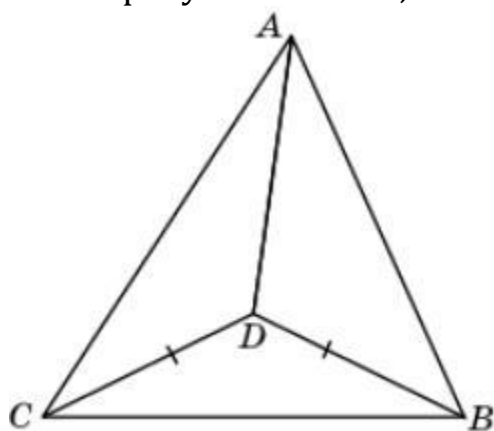
13. На рисунке $\angle 1 < \angle 2$. Докажите, что $\angle A < \angle B$.



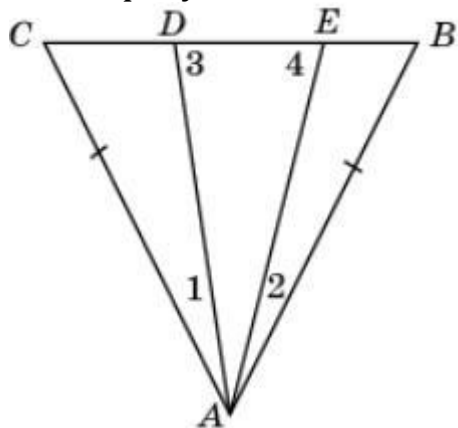
14. На рисунке $AB = AD$, $BC = CD$, $\angle A > \angle C$. Докажите, что $AB < BC$.



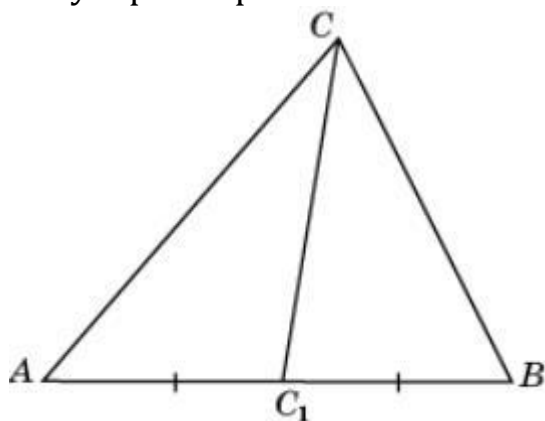
15. На рисунке $AC > AB$, $CD = BD$. Докажите, что $\angle ACD < \angle ABD$.



16. На рисунке $AB = AC$ и $\angle 3 > \angle 4$. Докажите, что $\angle 1 > \angle 2$.



17. Докажите, что медиана треугольника меньше его полупериметра.



Четырехугольники и их элементы

18. В параллелограмме проведены биссектрисы противоположных углов. Докажите, что отрезки биссектрис, заключенные внутри параллелограмма, равны.

19. Три стороны параллелограмма равны. Докажите, что отрезок с концами в серединах противоположных сторон параллелограмма равен четверти его периметра.

20. В трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагонали пересекаются в точке O . Докажите, что площади треугольников AOB и COD равны.

21. В параллелограмме $ABCD$ проведены высоты BH и BE к сторонам AD и CD соответственно, при этом $BH = BE$. Докажите, что $ABCD$ — ромб.

22. Сторона BC параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны CD . Точка L — середина стороны BC . Докажите, что DL — биссектриса угла CDA .

Окружность и ее элементы.

23. В окружности с центром O проведены две хорды AB и CD так, что центральные углы AOB и COD равны. На эти хорды опущены перпендикуляры OK и OL . Докажите, что OK и OL равны.

24. Окружности с центрами в точках I и J пересекаются в точках A и B , причём точки I и J лежат по одну сторону от прямой AB . Докажите, что отрезки AI и BJ перпендикулярны.

25. В окружности через середину O хорды AC проведена хорда BD так, что дуги AB и CD равны. Докажите, что O — середина хорды BD .