Равенство треугольников. Ответы 1-10

1: I; 2: I; 3: x; 4: x; 5: II; 6: II; 7: x; 8: II; 9: I; 10: x

1. I. Первый признак.

AB = DE, AC = DF, ∠BAC = ∠EDF по отметкам. Равны две стороны и угол между ними.

2. I. Первый признак.

AO = CO, BO = DO по отметкам. Углы AOB и COD вертикальные, поэтому равны. Применяем I признак.

3. x. Данных недостаточно.

Отмечены только две пары равных углов. Равенство сторон не дано; размеры треугольников могут различаться.

4. x. Данных недостаточно.

Даны только AB = DE и AC = DF. Равенство двух сторон без дополнительных условий не обеспечивает равенства треугольников.

5. II. Второй признак.

AB = DE, ∠BAC = ∠EDF, ∠ABC = ∠DEF по отметкам. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

6. II. Второй признак.

AC - общая сторона. ∠BAC = ∠DAC и ∠BCA = ∠DCA по отметкам. Применяем II признак.

7. x. Данных недостаточно.

AO = CO, ∠BAO = ∠CDO; углы AOB и COD вертикальные. Но у равных сторон AO и CO отмечены углы при A и D, а нужны углы при A и C. Равенство не следует из данных.

8. II. Второй признак.

AO = CO, ∠BAO = ∠DCO по отметкам. Углы AOB и COD вертикальные. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

9. I. Первый признак.

AB = AC, AD - общая сторона, ∠BAD = ∠CAD по отметкам. Равны две стороны и угол между ними.

10. x. Данных недостаточно.

BD = DC, AD - общая сторона. Значит, AD - медиана. Равенство углов ADB и ADC не дано. Этих данных недостаточно.

Ответ x означает: равенство треугольников не следует из данных рисунка.
Это не означает, что треугольники обязательно не равны.

Равенство треугольников. Ответы 11-20

11: x; 12: I; 13: I; 14: x; 15: x; 16: I; 17: II; 18: x; 19: I; 20: II

11. x. Данных недостаточно.

AB = DE, BC = EF, ∠BAC = ∠EDF. Отмеченный угол не лежит между отмеченными сторонами. Этих данных недостаточно.

12. I. Первый признак.

BA = DC, AC - общая сторона. ∠BAC = ∠DCA по отметкам. Равны две стороны и угол между ними.

13. I. Первый признак.

AB = AC, BD = CE. Углы ABC и BCA равны как углы при основании равнобедренного треугольника. Смежные с ними углы ABD и ACE тоже равны. Применяем I признак.

14. x. Данных недостаточно.

Даны только AB = DE и ∠BAC = ∠EDF. Одной стороны и одного угла недостаточно для равенства треугольников.

15. x. Данных недостаточно.

AB = AD, AC - общая сторона. Но отмечены ∠BAC и ∠ACD: второй угол не лежит между сторонами AD и AC. Этих данных недостаточно.

16. I. Первый признак.

BH = HC, AH - общая сторона, ∠AHB = ∠AHC = 90°. Равны две стороны и угол между ними.

17. II. Второй признак.

KL = PQ, ∠LKM = ∠QPR, ∠KLM = ∠PQR по отметкам. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

18. x. Данных недостаточно.

AB = DE, ∠ABC = ∠DEF = 90°. Равенство вторых катетов не дано. Прямого угла и одного катета недостаточно.

19. I. Первый признак.

AB = AD, BE = DC. Тогда AE = AB + BE = AD + DC = AC. Угол BAC совпадает с углом DAE. Применяем I признак.

20. II. Второй признак.

AB - общая сторона. По отметкам ∠CAB = ∠DBA и ∠CBA = ∠DAB. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

Ответ x означает: равенство треугольников не следует из данных рисунка.
Это не означает, что треугольники обязательно не равны.

Равенство треугольников. Ответы 21-30

21: I; 22: II; 23: x; 24: II; 25: I; 26: II; 27: x; 28: II; 29: I; 30: x

21. I. Первый признак.

AE = AC, BE = DC. Вычитая равные отрезки, получаем AB = AD. Угол BAC совпадает с углом DAE. Применяем I признак.

22. II. Второй признак.

AB - общая сторона. По отметкам ∠BAC = ∠ABD и ∠ABC = ∠BAD. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

23. x. Данных недостаточно.

AB - общая сторона, ∠ACB = ∠BDA по отметкам. Одной стороны и одного противолежащего угла недостаточно для равенства треугольников.

24. II. Второй признак.

AB = BC, ∠PAB = ∠QCB по отметкам. Углы PBA и QBC вертикальные, поэтому равны. Применяем II признак.

25. I. Первый признак.

AB = DE, BC = EF, ∠ABC = ∠DEF по отметкам. Угол находится между равными сторонами. Применяем I признак.

26. II. Второй признак.

Равные углы EAC и EAD смежны с углами BAC и BAD, поэтому ∠BAC = ∠BAD. Углы ABC и ABD равны по отметкам; AB - общая сторона. Применяем II признак.

27. x. Данных недостаточно.

AB = CD по отметкам. Углы AOB и COD вертикальные. Одной пары равных сторон и одной пары равных углов недостаточно.

28. II. Второй признак.

BC = EF, ∠ABC = ∠DEF, ∠BCA = ∠EFD по отметкам. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

29. I. Первый признак.

AB = AC, AD = AE, поэтому BD = CE. Углы CBD и BCE равны как углы при основании равнобедренного треугольника ABC. Сторона BC общая; применяем I признак.

30. x. Данных недостаточно.

Отмечены три пары равных углов. Равенство сторон не дано. Треугольники могут иметь одинаковые углы, но разные размеры.

Ответ x означает: равенство треугольников не следует из данных рисунка.
Это не означает, что треугольники обязательно не равны.

Равенство треугольников. Ответы 31-40

31: I; 32: II; 33: x; 34: I; 35: II; 36: x; 37: I; 38: II; 39: x; 40: I

31. I. Первый признак.

CA = CB, CD = CE, поэтому AD = CA - CD = CB - CE = BE. Углы DAB и EBA равны как углы при основании равнобедренного треугольника ABC; AB - общая сторона. Применяем I признак.

32. II. Второй признак.

AD - общая сторона, ∠BAD = ∠CAD по отметкам, ∠ADB = ∠ADC = 90°. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

33. x. Данных недостаточно.

AB = AC и AD - общая сторона. Положение D на BC не задаёт ни равенства BD и DC, ни равенства углов BAD и CAD. Данных недостаточно.

34. I. Первый признак.

OC = OD, AC = BD, поэтому OA = OC - AC = OD - BD = OB. Угол AOD совпадает с углом BOC. Равны две стороны и угол между ними.

35. II. Второй признак.

BC - общая сторона. Из AB = AC следует ∠CBD = ∠BCE, а ∠BCD = ∠CBE по отметкам. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

36. x. Данных недостаточно.

Дано лишь AC = BD; угол при O общий. Равенство отрезков между внутренними и внешними вершинами не задаёт равенства сторон OA и OB либо OC и OD. Данных недостаточно.

37. I. Первый признак.

Углы ABC и BCA равны, поэтому AB = AC. Кроме того, AD - общая сторона и ∠BAD = ∠CAD по отметкам. Применяем I признак.

38. II. Второй признак.

OA = OD, ∠OAB = ∠ODC по отметкам. Угол AOB совпадает с углом DOC, так как их стороны лежат на одних и тех же лучах. Применяем II признак.

39. x. Данных недостаточно.

AD - общая сторона и ∠BAD = ∠CAD. Биссектриса не задаёт равенства AB и AC либо второй пары углов. Данных недостаточно.

40. I. Первый признак.

AC = AB, BD = CE, поэтому CD = CB + BD = BC + CE = BE. Углы ACD и ABE равны как углы при основании равнобедренного треугольника ABC. Применяем I признак.

Ответ x означает: равенство треугольников не следует из данных рисунка.
Это не означает, что треугольники обязательно не равны.

Равенство треугольников. Ответы 41-50

41: I; 42: II; 43: x; 44: I; 45: II; 46: x; 47: x; 48: I; 49: II; 50: x

41. I. Первый признак.

AB = DE, BC = EF по отметкам. Углы ABC и DEF прямые. Равны две стороны и угол между ними.

42. II. Второй признак.

KL = PQ, ∠LKM = ∠QPR по отметкам. Углы KLM и PQR прямые. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

43. x. Данных недостаточно.

AC = DF и ∠ABC = ∠DEF = 90°. Равенство катетов не дано. Одной гипотенузы и прямого угла недостаточно.

44. I. Первый признак.

AB = DE, BC = EF, ∠ABC = ∠DEF по отметкам. Равны две стороны и угол между ними.

45. II. Второй признак.

BC = EF, ∠ABC = ∠DEF, ∠BCA = ∠EFD по отметкам. Равны сторона и два прилежащих к ней угла.

46. x. Данных недостаточно.

Даны только две пары равных углов. Равенство сторон не отмечено. Треугольники могут иметь разные размеры.

47. x. Данных недостаточно.

AB = DE, AC = DF по отметкам. Равенство углов между ними не дано. Двух сторон недостаточно для равенства треугольников.

48. I. Первый признак.

BC = BD, AB - общая сторона. Углы ABC и ABD прямые. Равны две стороны и угол между ними.

49. II. Второй признак.

AB - общая сторона. ∠CAB = ∠DAB по отметкам; углы ABC и ABD прямые. Применяем II признак.

50. x. Данных недостаточно.

∠BAC = ∠EDF, ∠ABC = ∠DEF, но отмечены AB = DF. Для II признака стороне AB должна соответствовать DE. Равенство не следует из данных.

Ответ x означает: равенство треугольников не следует из данных рисунка.
Это не означает, что треугольники обязательно не равны.