

Тест 59 . Треугольник. Сумма углов

Про данный треугольник было высказано несколько предположений:

- А) у него есть острый угол;
- Б) у него есть прямой угол;
- В) у него есть тупой угол;
- Г) у него нет не острого угла;
- Д) у него нет прямого угла;
- Е) у него нет тупого угла.

Тогда совместимы следующие утверждения:

- 1. А и В;
- 2. Б и В;
- 3. В и Г;
- 4. Д и Е;
- 5. Б и Е.

Тест 60. Треугольник. Сумма углов

- 1. Если каждый из двух углов треугольника больше 60° , то его третий угол меньше 60° .
- 2. Если угол при вершине равнобедренного треугольника меньше 100° , это угол при его основании меньше 40° .
- 3. Наибольший угол треугольника либо больше суммы двух других его углов, либо меньше этой суммы.
- 4. Существует тупоугольный треугольник, в котором один из углов равен полусумме двух других его углов;
- 5. Если один из углов прямоугольного треугольника не меньше 30° , то в нем найдется угол не больше, чем 60° .

Тест 61. Треугольник. Сумма углов .

- 1. В прямоугольном треугольнике один из углов равен разности двух других его углов;
- 2. Наибольший угол треугольника больше суммы двух других;
- 3. Средний по величине угол треугольника больше 60° ;
- 4. Наименьший по величине угол треугольника меньше 60° ;
- 5. Если у двух равнобедренных треугольников есть по равному углу, то и остальные их углы соответственно равны.

Тест 62 . Треугольник. Сумма углов.

Треугольник является тупоугольным, если:

- 1. разность двух его углов равна 100° ;
- 2. сумма двух его углов равна 179° ;
- 3. его углы составляют арифметическую прогрессию с разностью 40° ;
- 4. его углы составляют геометрическую прогрессию со знаменателем $0,5$;
- 5. его наибольший угол в два раза больше его наименьшего угла.

Тест 63. Треугольник. Сумма углов.

α, β, γ - углы треугольника.

1. Если $\alpha < 60^0, \beta < 60^0$, то $\gamma > 60^0$.
2. Если $\alpha < 70^0, \beta < 70^0$, то $\gamma > 70^0$.
3. Если $\alpha < 50^0, \beta < 50^0$, то $\gamma > 50^0$.
4. Если $\alpha + \beta > \gamma, \alpha + \gamma > \beta$, то $\beta + \gamma > \alpha$.
5. Если $50^0 < \alpha < 70^0, 50^0 < \beta < 70^0$, то $50^0 < \gamma < 70^0$.

Тест 64. Треугольник. Сумма углов.

Можно найти углы треугольника, если известны:

1. два его внешних угла при разных его вершинах;
2. углы, которые составляют его стороны (прямые , содержащие его стороны) с прямой, которая его не пересекает;
3. углы в треугольнике, сторонами которого являются средние линии данного треугольника;
4. углы, которые одна из его высот составляет с другими двумя высотами;
5. углы в остроугольном треугольнике, одна из вершин которого – вершина данного треугольника, а две другие вершины – основания высот данного треугольника, проведённых из двух других вершин.

Тест 65. Треугольник. Свойство

В треугольнике ABC :

1. если углы A и B равны, то угол C меньше прямого;
2. если угол C больше суммы углов A и B , то треугольник является тупоугольным;
3. если угол A больше угла B , то высота, проведенная из вершины A больше высоты, проведенной из вершины B ;
4. если угол A в два раза больше угла B , то сторона a меньше удвоенной стороны b ;
5. если разность углов A и B равна 90 градусам, то разность сторон, противоположащих этим углам больше половины третьей стороны.

Тест 66. Треугольник. Свойство

О данном треугольнике высказаны такие утверждения:

- А) этот треугольник – тупоугольный;
- В) центр его описанной окружности лежит вне его;
- С) одна из высот больше половины стороны, к которой она проведена.

Тогда:

- 1. $A \Rightarrow B$;
- 2. $B \Rightarrow A$;
- 3. $C \Rightarrow A$;
- 4. $C \Rightarrow B$;
- 5. Если не B и не C , то не A .

Тест 67 . Треугольник. Свойство

Любой треугольник:

- 1. содержит центр описанной около него окружности;
- 2. можно вписать в окружность;
- 3. имеет угол не меньший, чем 60^0 ;
- 4. содержит точку пересечения своих высот;
- 5. имеет медиану, большую, чем любая его сторона.

Тест 68.Треугольник. Свойство

В треугольнике ABC $AB = 2$, $BC = 3$, $\angle ABC = 100^0$. Тогда:

- 1. $\angle A > \angle C$;
- 2. $AC > 3,5$;
- 3. площадь больше, чем 3;
- 4. наименьшая высота выходит из вершины B ;
- 5. наибольшая медиана больше 3.

Тест 69.Треугольник. Свойство

В треугольнике ABC $AB = 4$, $BC = 7$, $CA = 5$. В этом треугольнике:

- 1. угол B - тупой;
- 2. площадь больше, чем 10;
- 3. биссектриса угла C меньше, чем 4;
- 4. радиус описанной окружности больше, чем 2,5;
- 5. радиус вписанной окружности меньше 2.

Тест 70. Треугольник. Свойство

В треугольнике ABC $AB - BC > 1$, если

1. $AC = 1$;
2. $AC = 2$, $\angle A = 70^\circ$, $\angle B = 60^\circ$;
3. $AC = 1$, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$;
4. $AC = 10$, $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$;
5. $\angle B = 90^\circ$ и медиана, проведенная к стороне AC , равна 1;

Тест 71. Треугольник. Свойство

В треугольнике ABC , $AB/BC > 2$, если:

1. $\angle C = 40^\circ$, $\angle A = 20^\circ$;
2. отношение высоты, проведенной на сторону AB , к высоте, проведенной на сторону BC , больше 2;
3. отношение высоты, проведенной на сторону BC , к высоте, проведенной на сторону AB , меньше 2;
4. $\angle B = 90^\circ$, $AC = 3 AB$;
5. $\angle C = 179^\circ$.

Тест 72. Треугольник. Свойство

В треугольнике со сторонами a, b, c медиана на сторону a равна 6, а медиана на сторону b равна 15. Тогда:

1. сторона c больше 5;
2. сторона a больше 10;
3. сторона b больше 4;
4. периметр треугольника больше 23;
5. периметр треугольника меньше 56.

Тест 73. Треугольник. Свойство

В треугольнике со сторонами a, b, c $a = 3$, $b = 5$. Тогда:

1. существует единственное значение c , при котором этот треугольник – равнобедренный;
2. существует такое значение c , при котором угол A - тупой;
3. при любом значении c площадь треугольника не больше 5;
4. при $c = 4$ высота на сторону b разбивает данный треугольник на два треугольника с соответственно равными углами;
5. с увеличением значения c площадь треугольника увеличивается.

Тест 74. Треугольник. Свойство

Три стороны треугольника равны 3,5,6.

В этом треугольнике:

1. площадь больше 7;
2. радиус описанной окружности меньше 3;
3. радиус вписанной окружности больше 1,5;
4. наибольшая медиана больше 5 и меньше 6;
5. наименьшая биссектриса больше 2 и меньше 3.

Тест 75. Треугольник. Свойство

В треугольнике ABC $AB = 2$, $CA = 6$, $\angle A = 60^\circ$. На стороне AC взята такая точка D , что $AD = 3$. Тогда:

1. $BD > 3$;
2. $\angle ADB > 60^\circ$;
3. BD не является биссектрисой угла B ;
4. радиус окружности, описанной около треугольника ABD больше радиуса окружности, описанной около треугольника BCD ;
5. радиус окружности, вписанной в треугольник ABD больше радиуса окружности, вписанной в треугольник BCD ;

Тест 76. Неравенство треугольника

1. Одна сторона треугольника равна 20, вторая сторона этого треугольника равна 10. Тогда третья сторона x этого треугольника удовлетворяет неравенству $5 < x < 35$.
2. $ABCD$ – простая замкнутая ломаная. $AB = 2$, $BC = 3$, $CD = 4$, $DA = 8$. Тогда $AC < BD$.
3. Существует равнобедренный треугольник, у которого периметр равен 4, есть сторона равная 1 и есть сторона, равная 2.
4. Сторона a треугольника удовлетворяет неравенству $10 \leq a \leq 20$, сторона b этого треугольника равна 100. Тогда третья сторона x этого треугольника удовлетворяет неравенству $90 \leq x \leq 110$.
5. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 1, 2, 3. Тогда его диагональ меньше 6.

Тест 77. Периметр треугольника

Периметр треугольника со сторонами a, b, c равен 10. $a \leq b \leq c$.

В этом треугольнике

1. $c < 5$;
2. $a < 3$;
3. $b < 4$;
4. если $c < 4$, то и высота, проведённая на эту сторону меньше 4;
5. если $a > 1$, то $b < 4,5$.

Тест 78. Треугольник. Свойство

В некотором треугольнике первая из сторон равна 10, вторая сторона равна 20, а третья сторона больше 15. Тогда в этом треугольнике:

1. средняя по величине сторона больше 15;
2. периметр больше 60;
3. один из углов – тупой;
4. два угла равны;
5. площадь равна 0,1.

Тест 79. Треугольник. Свойство

В некотором треугольнике две стороны равны 1. Тогда:

1. периметр этого треугольника в три раза больше любой его стороны;
2. периметр этого треугольника на 2 больше наибольшей его стороны;
3. медиана к третьей стороне меньше 1;
4. полупериметр этого треугольника больше его наименьшей стороны;
5. полупериметр этого треугольника меньше его наибольшей стороны.

Тест 80. Треугольник. Свойство

В некотором треугольнике:

1. сумма двух сторон не меньше третьей стороны;
2. квадрат одной стороны больше суммы квадратов двух других сторон;
3. совпадают центры вписанной и описанной окружностей;
4. есть две оси симметрии;
5. радиус описанной окружности меньше радиуса вписанной окружности.

Тест 81. Треугольник. Существование

Существует треугольник, в котором перпендикулярны:

1. две медианы;
2. две биссектрисы;
3. две высоты;
4. медиана и биссектриса, проведенные из одной вершины;
5. два серединных перпендикуляра.

Тест 82. Треугольник. Существование

Существует треугольник, в котором:

1. стороны относятся как 1 : 2 : 3;
2. углы относятся как 1 : 2 : 3;
3. высоты относятся как 1 : 2 : 3;
4. радиус вписанной окружности относится к радиусу описанной окружности как 1 : 2;
5. высота, медиана и биссектриса, выходящие из одной и той же вершины, относятся как 1 : 2 : 3.

Тест 83. Треугольник. Существование

Существует треугольник, в котором:

1. точка пересечения биссектрис равноудалена от его вершин;
2. точка пересечения серединных перпендикуляров его сторон находится на его стороне.
3. точка пересечения высот находится в его вершине;
4. точка пересечения медиан находится на оси симметрии треугольника;
5. две из четырёх вышеуказанных точек находятся вне треугольника.

Тест 84. Треугольник. Существование

Существует треугольник, в котором:

1. стороны равны 10, 20, 30;
2. есть центр симметрии;
3. каждая сторона меньше 1, а радиус описанной окружности больше 1000;
4. все биссектрисы точкой их пересечения делятся в отношении 2:1, считая от вершины;
5. одна медиана равна сумме двух других.

Тест85. Треугольник. Равенство

Два треугольника равны по:

1. двум сторонам и медиане на третью сторону;
2. стороне и двум высотам, одна из которых проведена на данную сторону;
3. двум углам и площади;
4. трем медианам;
5. двум сторонам и углу.

Тест86. Треугольник. Равенство

Два треугольника равны по:

1. двум сторонам и высоте на третью сторону;
2. стороне и двум высотам, проведенным на другие стороны;
3. стороне, медиане и высоте, проведенным на эту сторону;
4. углу и двум медианам, проведенным на стороны треугольника, заключающие этот угол;
5. трём высотам.

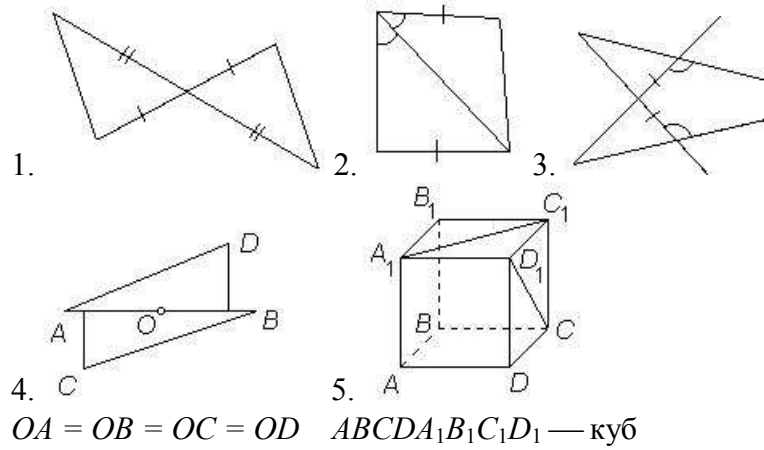
Тест87. Треугольник. Равенство

Из нескольких равных треугольников можно составить:

1. треугольник;
2. прямоугольник;
3. пятиугольник;
4. стоугольник;
5. развертку тетраэдра.

Тест 88. Треугольник. Равенство

На этом рисунке есть пара равных треугольников



4. $OA = OB = OC = OD$ 5. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — куб

Тест 89. Треугольник. Равенство

По условию задачи сделайте рисунок. На этом рисунке есть две пары равных треугольников

1. Дан отрезок AB . От прямой AB в одной полуплоскости находятся четыре отрезка: AC, AD, BC, BD . При этом $AC = BD, \angle CAD = \angle CBD, \angle CBA = \angle DAB$.
2. Дан угол AOB . На луче OA находится отрезок OC . На луче OB находится отрезок OD . Проведены отрезки BC, AD . При этом $OC = OD, \angle ODA = \angle OCB$.
3. Дан отрезок AB . Вне его находится точка C . Точки K и L находятся на отрезке AB . При этом $AK = LB$. Проведены четыре отрезка: CA, CK, CL, CB . При этом $CK = CL$.
4. Дан отрезок AB . Вне его находится точка C . Точка M находится на отрезке AB . Точка D находится на отрезке CM . При этом $DA = DB, \angle ADM = \angle BDM$.
5. Дан отрезок AB . Вне его находится точка P . Внутри его находится точка L . Проведены отрезки: PA, PL, PB . Каждый из этих трёх отрезков продолжен за точку P на такое же расстояние: $PC = PA, PK = PL, PD = PB$.

Тест 90. Треугольник. Равенство

По условию задачи сделайте рисунок. На этом рисунке есть три пары равных треугольников.

1. Дан отрезок AB . От прямой AB по разные стороны от неё находятся точки C и D . При этом $CA = CB$, $DA = DB$.
2. Дан отрезок AB . В одной полуплоскости от прямой AB находится отрезок CD . Проведён отрезок AD , внутри него находятся точки K , L . Проведены отрезки CK , BL . $AB = CD$, $AK = DL$.
3. Дан отрезок AB . В одной полуплоскости от прямой AB находится отрезок CD . Проведены отрезки AC , AD , BC , BD . При этом $AC = BD$. $\angle ADC = \angle DAB$, $\angle BAD = \angle CBD$.
4. Дан отрезок AB . В одной полуплоскости от прямой AB находится отрезок CD . Проведены отрезки AL , BL , CK , DK . При этом точка K – середина отрезка AB , точка L – середина отрезка CD , точка M – середина отрезков AL и CK , точка N – середина отрезков BL и DK .
5. Дан отрезок AB . В одной полуплоскости от прямой AB находится отрезок CD . Проведены отрезки AD , BC , AC , BD , CK , DK . При этом точка K – середина отрезка AB , в точке P пересекаются отрезки AD и BC .

Тест 91. Треугольник. Отношение

Рассматриваются два треугольника.

1. Они равновелики, если они прямоугольные, имеют соответственно равные высоты из вершины прямого угла и соответственно равные медианы оттуда же.
2. Они подобны, если они прямоугольные и из них можно составить прямоугольный треугольник. +
3. Они симметричны относительно прямой, если эта прямая равноудалена от обоих треугольников.
4. Они равны, если имеют две соответственно равные медианы.
5. Они равны, если являются гранями правильной n – угольной пирамиды.

Тест 92. Треугольник. Отношение

Рассматриваются некоторые два треугольника. Они:

1. равны, если являются боковыми гранями правильной пирамиды.
2. равновелики, если имеют по две равных стороны и по две равных высоты.
3. подобны, если отношение их площадей равно квадрату отношения их периметров.
4. равны, если симметричны относительно прямой, равноудаленной от этих треугольников.
5. не равны, если у них хотя бы одна пара неравных сторон..

Тест 93. Треугольник. Отношение

Рассматриваются два треугольника.

1. Они равны, если являются гранями треугольной призмы.
2. Они равновелики, если имеют две соответственно равных высоты.
3. Они подобны, если они вписаны в одну и ту же окружность и имеют по одному равному углу.
4. Они симметричны относительно точки, если их стороны соответственно параллельны и они описаны около одной и той же окружности.
5. Они совпадают, если имеют три общие медианы.