|  |
| --- |
| *Задачи по теме:* ***«Многоугольники».***1. Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 2160о?
2. Каждый угол выпуклого многоугольника равен 140о. Найдите число сторон этого многоугольника.
3. В выпуклом многоугольнике имеется четыре угла с градусной мерой 120о каждый, остальные углы острые. Найдите число сторон этого многоугольника.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Параллелограмм».***1. В параллелограмме ABCD биссектриса угла B пересекает сторону AD в точке М так, что АМ = 8 см, MD = 4 см. Чему равен периметр параллелограмма?
2. В параллелограмме ABCD биссектрисы углов A и C пересекают стороны BC и AD в точках М и К соответственно так, что АК = 4 см, ВМ = 6 см. Найдите периметр ABCD.
3. На сторонах ВС и СD параллелограмма ABCD взяты точки К и М соответственно. Отрезки ВМ и КD пересекаются в точке О; ∟BOD = 140о, ∟DKB = 110о, ∟BМС = 90о. Найдите углы параллелограмма.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Трапеция».***1. В равнобедренной трапеции высота образует с боковой стороной угол 30о, а ее основания равны 11 см и 5 см. Чему равен периметр трапеции?
2. В равнобедренной трапеции ABCD диагональ BD перпендикулярна боковой стороне, ∟А = 60о, AD = 24 см, BC = 12 см. Найдите периметр трапеции.
3. В прямоугольной трапеции диагональ перпендикулярна боковой стороне, острый угол равен 45о. Найдите отношение оснований.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Прямоугольник. Ромб. Квадрат».***1. На сторонах АВ, ВС, CD и AD квадрата ABCD отмечены соответственно точки P, M, Е и К так, что АР = ВМ = СЕ = DK = 4 см, ∟ВМР = 60о. Чему равен периметр четырехугольника PMEK?
2. В ромбе ABCD биссектриса угла ВАС пересекает сторону ВС и диагональ BD соответственно в точках М и N, ∟АМС = 120о. Найдите величину угла ANB.
3. Через середину диагонали АС прямоугольника ABCD перпендикулярно этой диагонали проведена прямая, пересекающая стороны ВС и AD в точках К и Е соответственно. Известно, что КЕ = АЕ = 8 см. Найдите большую сторону прямоугольника.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника».***1. Периметр квадрата равен 24 см. Прямоугольник имеет такую же площадь, что и квадрат, а одна из его сторон равна 9 см. Чему равен периметр прямоугольника?
2. Через вершину В прямоугольника ABCD проведена прямая, пересекающая продолжение стороны AD в точке К так, что AD = DК. Периметр прямоугольника равен 42 см, а сторона ВС на 3 см больше АВ. Найдите площадь треугольника АВК.
3. Высота BD треугольника АВС делит сторону АС на отрезки, равные 7 см и 4 см. Площадь треугольника равна 55 см2. Найдите длину BD.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Площадь параллелограмма, ромба, треугольника».***1. Высоты параллелограмма 6 см и 8 см, большая сторона 12 см. Найдите меньшую сторону параллелограмма.
2. В треугольнике АВС ∟А = ∟B = 75о. Найдите длину ВС, если площадь треугольника равна 36 см2.
3. Высоты, проведенные из вершины тупого угла параллелограмма, составляют угол, равный 45о. Одна из высот делит сторону, на которую она опущена, на отрезки 5 см и 8 см, считая от вершины острого угла. Найдите площадь параллелограмма.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Площадь трапеции».***1. В равнобедренной трапеции основания равны 8 см и 16 см, а угол при основании равен 45о. Чему равна площадь трапеции?
2. В равнобедренной трапеции диагонали взаимно перпендикулярны, высота трапеции равна 14 см. Найдите площадь трапеции.
3. В трапеции ABCD BC и AD – основания, ВС : AD = 4 : 5. Площадь трапеции ACD равна 35 см2. Найдите площадь трапеции.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Теорема Пифагора».***1. Диагонали ромба равны 12 см и 16 см. Чему равна сторона ромба?
2. Основания равнобедренной трапеции равны 10 см и 24 см, а боковая сторона равна 25 см. Найдите площадь трапеции.
3. Две окружности радиусов 13 см и 15 см пересекаются. Расстояние между их центрами О1 и О2  равно 14 см. Общая хорда этих окружностей АВ пересекает отрезок О1О2 в точке К. Найдите О1К и КО2 (О1 – центр окружности радиуса 13 см).
 |
| *Задачи по теме:* ***«Определение подобных треугольников».***1. Биссектриса BD делит сторону АС треугольника АВС на отрезки AD и CD, равные соответственно 6 см и 9 см, АВ = 8 см. Чему равен периметр треугольника АВС?
2. Диагональ АС делит трапецию ABCD на два подобных треугольника АВС и DCA. Основания трапеции ВС = 5 см, AD = 20 см. Найдите длину диагонали АС.
3. В равнобедренном треугольнике точка Е – середина основания АС, а точка К делит сторону ВС в отношении 3 :7, считая от вершины С. Найдите отношение, в котором прямая ВЕ делит отрезок АК.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Признаки подобия треугольников».***1. В треугольнике АВС сторона ВС = 30 см. На стороне АВ отложен отрезок AD = 6 см, а на стороне АС – отрезок АЕ = 8 см. Чему равна длина отрезка DE, если BD = 9 см, СЕ = 12 см?
2. Диагонали трапеции ABCD с основаниями AD и ВС пересекаются в точке О. Периметры треугольников ВОС и AOD относятся как 3:5, BD = 24. Найдите длины отрезков ВО и OD.
3. Основания трапеции равны 9 см и 6 см, а высота равна 10 см. Найдите разность расстояний от точки пересечения диагоналей трапеции до ее оснований.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Применение подобия при решении задач».***1. В прямоугольном треугольнике АВС из вершины прямого угла С проведена высота СН. Чему равен отрезок ВН, если АС = 6 см, АН = 4 см?
2. Высота, проведенная из вершины прямого угла прямоугольного треугольника, равна 6 с и делит гипотенузу на отрезки, один из которых больше другого на 5 см. Найдите стороны треугольника.
3. Расстояния от точки пересечения медиан равнобедренного треугольника до сторона равны 8 см, 8 см и 5 см. Найдите стороны треугольника.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника».***1. Вычислите значение выражения cos2 45o – 4 sin 30o.
2. В треугольнике MNP ∟P = 90о, РК – высота, ∟N = 23о, PN = 7. Выразите длины MN, МР, КN.
3. В равнобедренном треугольнике АВС с основание АС угол при вершине равен 120о, CD – высота. Найдите длину AD, если высота, проведенная к основанию, равна 10 см.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Касательная к окружности».***1. Прямая АВ касается окружности с центром О радиуса 5 см. Известно, что АО = ОВ = 13 см. Чему равна длина АВ?
2. Стороны АВ,ВС и АС треугольника АВС касаются окружности с центром О в точках М, К и Р соответственно так что ВМ = 5 см, РС = 7 см, а периметр треугольника АВС равен 32 см. Найдите длину стороны АС.
3. Угол между диаметром АВ и хордой АС равен 30о. Через точку С проведена касательная, пересекающая прямую АВ в точке Е. Найдите СЕ, если радиус окружности равен 6 см.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Центральные и вписанные углы».***1. Через точку А проведены касательная АВ (В – точка касания) и секущая, пересекающая окружность в точках С и Е так, что А – С – Е, АВ = 10 см, АЕ = 20 см. Найдите длину АС.
2. Хорды АВ и CD пересекаются в точке Е. Найдите длину АВ, если СЕ = 8 см, DE = 9 см, а длина АЕ в два раза больше длины ВЕ.
3. Хорда АВ делится точкой С на отрезки 9 см и 12 см. Найдите расстояние от центра окружности до точки С, если диаметр окружности равен 24 см.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Четырехугольники».***1. Одна из диагоналей ромба равна его стороне. Чему равен наибольший угол ромба?
2. В трапеции ABCD диагональ BD перпендикулярна боковой стороне АВ, ∟ADB = ∟BDC = 30о. Найдите длину AD, если периметр трапеции 60 см.
3. В параллелограмме ABCD AD = 6 см. Биссектрисы углов АВС и BCD пересекаются в точке М1. На прямых АВ и СD взяты точки К и Р так, что А – В – К, D – С – Р. Биссектрисы углов КВС и ВСР пересекаются в точке M2. Найдите длину М1М2.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Площади». (резерв)***1. Площадь прямоугольника равна 24 см2, а его стороны относятся как 2 :3 . Чему равна диагональ прямоугольника?
2. В параллелограмме MNKP диагональ MK равна 20 см. Точки В и С – середины сторон NK и КР соответственно. Отрезок ВС пересекает диагональ МК в точке Е. Найдите разность МЕ и ЕК.
3. В треугольнике АВС через точку пересечения медиан проведена прямая, параллельная стороне АС и пересекающая стороны АВ и ВС в точках К и Е соответственно. Найдите АС, если КЕ = 12 см. Найдите площадь треугольника ВКЕ, если площадь треугольника АВС = 72 см2.
 |
| *Задачи по теме:* ***«Подобные треугольники». (резерв)***1. Отрезки АВ и СD пересекаются в точке О так, что ∟АСО = ∟BDO, АО : ОВ = 2 : 3. Найдите периметр треугольника АСО, если периметр треугольника BOD равен 21 см.
2. В прямоугольном треугольнике АВС (угол С = 90о) медианы пересекаются в точке О, ОВ = 10 см, ВС = 12 см. Найдите гипотенузу треугольника.
3. В трапеции ABCD (AD и ВС – основания) диагонали пересекаются в точке О, SAOD = 32 см2, SBOC = 8 см2. Найдите меньшее основание трапеции, если большее равно 10 см.
 |