**Карточка № 1**

**Сумма углов треугольника**

1. В треугольнике АВС ∠А = $20^{о}$, ∠В = $100^{о}$. На стороне АВ отмечена точка D так, что ∠ACD = $40^{o}$. Найдите углы треугольника BCD.

2. В треугольнике АВС ∠А=$100^{о}$. Биссектрисы $СС\_{1}$ и $ВВ\_{1}$ пересекаются в точке D. Найдите угол BDC.

**Карточка № 2**

**Смежные углы**

1. Один из смежных углов в пять раз меньше другого. Найдите эти углы.

2. Основание АС равнобедренного треугольника АВС продолжено за вершины А и С. На продолжениях АС соответственно отложены равные отрезки AD и СЕ. Докажите, что BD = ВЕ.

**Карточка № 3**

**Сумма углов треугольника**

1. В равнобедренном треугольнике угол при основании на $27^{о}$ меньше угла, противолежащего основанию. Найдите углы треугольника.

2. В тупоугольном равнобедренном треугольнике один из углов в четыре раза больше другого. Медиана треугольника, проведенная к основанию, равна $a$. Найдите боковую сторону.

**Карточка № 4**

**Признаки равенства треугольников**

1. В треугольнике АВС стороны АВ и ВС равны. Точки М, Н и К – середины сторон АВ, ВС, АС соответственно. Докажите, что ΔАМК = ΔКНС.

2. Даны треугольники АВС и $А\_{1}В\_{1}С\_{1}$ с высотами CD и $C\_{1}D\_{1}$; $∠В=∠В\_{1}=45^{о}$, CD = $C\_{1}D\_{1}$, АВ = $А\_{1}В\_{1}$. Докажите, что ΔАВС = Δ$А\_{1}В\_{1}С\_{1}$.

**Карточка № 5**

**Начальные понятия геометрии**

1. Отрезки АВ, ВС, СD последовательно отложены на одной прямой, АС = ВD = 18 см, ВС = 7 см. Найдите АD.

2. Отрезки АЕ, ЕК, КВ последовательно отложены на одной прямой, а точки С и D лежат по разные стороны от этой прямой; АЕ = ВК, АС = ВD, СК = DЕ. Докажите, что ΔАСК = ΔВЕD.

**Карточка № 6**

**Признаки равенства треугольников**

1. На высоте АН равнобедренного треугольника АВС с прямым углом А взята точка О. Докажите, что треугольники АОВ и АОС равны.

2. В равнобедренном треугольнике АВС ВD - высота, проведенная к основанию. Точки М и Н принадлежат сторонам АВ и ВС соответственно. Луч DВ – биссектриса угла МDН. Докажите, что АМ = НС.

**Карточка № 7**

**Параллельные прямые**

1. Отрезки АВ и СD - диаметры некоторой окружности. Докажите, что прямые АС и ВD параллельны.

2. Точки В и D лежат по разные стороны от прямой АС. Известно, что АВ ǁ DС, АD ǁ ВС. Докажите, что ∠АВС = ∠АDС, АВ = DС, АD = ВС.

**Карточка № 8**

**Равнобедренный треугольник**

1. Найдите периметр треугольника, если два его угла равны, а две стороны имеют длины 20 см и 10 см.

2. В треугольнике АВС ∠В = $100^{о}$, ∠А = $40^{о}$. Точка D принадлежит стороне АС, причем угол ВDС тупой. Докажите, что АВ > ВD.

**Карточка № 9**

**Смежные и вертикальные углы**

1. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен $162^{о}$. Найдите остальные углы.

2. Дан треугольник АВС. На продолжении сторон АВ и ВС за вершину В отмечены точки D и Е соответственно; ∠DВЕ = $60^{о}$, 3∠А = ∠С. Найдите угол, смежный с углом А.

**Карточка № 10**

**Признаки равенства треугольников**

1. В треугольнике АВС ∠ВАС = ∠ВСА, биссектрисы $АА\_{1} и СС\_{1}$ пересекаются в точке О. Докажите, что треугольник АОС равнобедренный.

2. В треугольнике АВС внешние углы при вершине А и В равны. Докажите, что 2АС > АВ.

**Карточка № 11**

**Начальные понятия по геометрии**

1. Угол МРК является частью угла МРН, равного $105^{о}$. Найдите угол МРК, если известно, что он в четыре раза меньше угла КРН.

2. Угол АОВ равен $43^{о}$. Внутри этого угла проведен луч ОС. Найдите угол между биссектрисами углов АОС и ВОС.

**Карточка № 12**

**Окружность**

1. В окружности с центром О проведены три радиуса ОВ, ОС, ОА, ∠АОВ = ∠ВОС. Докажите, что ∠ОАВ = ∠ОСВ.

2. В окружности с центром О проведены три радиуса ОА, ОВ, ОС так, что ОВ и АС перпендикулярны и пересекаются. Докажите, что АВ = ВС.

**Карточка № 13**

**Смежные углы**

1. Углы АВD и АВС смежные, луч ВО – биссектриса угла АВD. Найдите ∠ОВD, если ∠АВС = $40^{о}$.

2. На сторонах АВ, ВС, Ас треугольника АВС взяты точки М, Р, К соответственно, так что лучи КМ и КР являются биссектрисами углов АКВ и ВКС. Докажите, что ∠МКР = $90^{о}$.

**Карточка № 14**

**Параллельные прямые**

1. На сторонах АВ и ВС треугольника АВС взяты точки М и Н соответственно; ∠А = ∠ВМН = $50^{о}$, ∠С = $60^{о}$. Найдите ∠МНС.

2. В треугольнике АВС ∠А = $50^{о}$, ∠С = $80^{о}.$ Докажите, что биссектриса внешнего угла треугольника при вершине С лежит на прямой, параллельной прямой АВ.

**Карточка № 15**

**Равнобедренный треугольник**

1. Разность двух сторон тупоугольного равнобедренного треугольника равна 8 см, а его периметр равен 38 см. Найдите стороны треугольника.

2. В равнобедренном треугольнике АВС угол В – тупой. Высота ВD равна 8 см. Найдите периметр треугольника АВС, если периметр треугольника АВD равен 24 см.