

Геометриялық есептер (7-8 сынып)

24-сабақ:

1. Үшбұрыштың екі бұрышы 100° және 60° -қа тең. Осы үшбұрышты екі теңбүйірлі үшбұрышқа бөлуге болатынын көрсетіңіз.

Два угла треугольника равны 100° и 60° . Покажите, как его разрезать на два равнобедренных треугольника.

2. Кез-келген үшбұрышты төрт теңбүйірлі үшбұрышқа бөлуге болатыны рас па?

Верно ли, что любой треугольник можно разбить на четыре равнобедренных треугольника?

3. Бір бұрышы 120° -қа тең үшбұрышты екі теңбүйірлі үшбұрышқа бөлуге болатыны белгілі. Қалған екі бұрышы неше градусқа тең болуы мүмкін?

Про треугольник, один из углов которого равен 120° , известно, что его можно разрезать на два равнобедренных треугольника. Чему могут быть равны два других угла исходного треугольника?

4. ABC үшбұрышын C төбесінен түзу жүргізу арқылы екі теңбүйірлі үшбұрыштарға екі әдіспен бөлуге болады. ABC үшбұрышының бұрыштарын табыңыз.

Треугольник ABC можно разрезать на два равнобедренных треугольника двумя способами, проводя прямые через вершину C. Найдите углы треугольника ABC.

5. Түзу теңбүйірлі үшбұрышты екі теңбүйірлі үшбұрыштарға бөледі. Үшбұрыштың бұрыштарын табыңыз.

Прямая разрезает равнобедренный треугольник на два равнобедренных треугольника. Найдите углы треугольника.

6. ABC үшбұрышында C бұрышының биссектрисасы AB қабырғасын M нүктесінде, ал A бұрышының биссектрисасы CM кесіндісін T нүктесінде қияды. CM мен AT кесінділері ABC үшбұрышын үш теңбүйірлі үшбұрыштарға бөлгені белгілі. ABC үшбұрышының бұрыштарын табыңыз.

В треугольнике ABC биссектриса угла C пересекает сторону AB в точке M, а биссектриса угла A пересекает отрезок CM в точке T. Оказалось, что отрезки CM и AT разбили треугольник ABC на три равнобедренных треугольника. Найдите углы треугольника ABC.

7. Теңқабырғалы үшбұрышты бес теңбүйірлі үшбұрыштарға бөлді. Пайда болған үшбұрыштардың бұрыштарының мәні бүтін сан болуы міндетті ме?

Равносторонний треугольник разрезали на пять равнобедренных треугольников. Обязательно ли все углы получившихся треугольников измеряются целым числом градусов?

Үй жұмысы

1. ABC үшбұрышында BD биссектрисасы арқылы BCD теңбүйірлі үшбұрышы пайда болады, ал CE биссектрисасы ACE теңбүйірлі үшбұрышының ABC доғал бұрышынан пайда болған. ABC үшбұрышының ұрыштарын табыңыздар.

Биссектриса BD треугольника ABC отсекает от него равнобедренный треугольник BCD, а биссектриса CE отсекает от ABC тупоугольный равнобедренный треугольник ACE. Найдите углы треугольника ABC.

2. Егер үшбұрыштың бір төбесінен шығатын биссектрисасы осы төбеден шығатын қабырғалардың біріне тең. Осы төбесін «сәтті» деп атайық. Үшбұрыштың екі «сәтті» төбесі бар. Үшбұрыштың теңбүйірлі болуы міндетті ме?

Вершину треугольника назовём «удачной», если биссектриса, исходящая из неё, равна одной из выходящих из неё же сторон. У треугольника есть две «удачные» вершины. Обязательно ли он равнобедренный?

3. Төртбұрыштың диагоналі оны екі теңбүйірлі тікбұрышты үшбұрыштарға бөледі. Осы төртбұрышта ең болмағанда, екі параллель қабырғаларының бар екендігін дәлелдеңіз.

Диагональ четырёхугольника делит его на два равнобедренных прямоугольных треугольника. Докажите, что этом четырёхугольнике есть хотя бы две параллельные стороны.

4. Дөңес төртбұрыштың екі бұрышы бойынше екі теңбүйірлі үшбұрыштарға бөлінетіні белгілі. Төртбұрыштың барлық қабырғаларының тең болуы міндетті ме?

Каждая из двух прямых разбивает выпуклый четырёхугольник на два равнобедренных треугольника. Обязательно ли все стороны четырёхугольника равны между собой?

5. Төртбұрышты екі түзу арқылы екі теңбүйірлі тікбұрышты үшбұрыштарға бөлуге болатындығы белгілі. Осы төртбұрыштың квадрат болуы міндетті ме?

Про четырёхугольник известно, что существуют две прямые, каждая из которых разбивает его на два равнобедренных прямоугольных треугольника. Обязательно ли он является квадратом?

6. Әрбір түзу төртбұрышты екі теңбүйірлі үшбұрыштарға бөлетіндей үш түзу мен төртбұрыш табылады ма?

Существуют ли четырёхугольник и три такие прямые, каждая из которых разделяет четырёхугольник на два равнобедренных треугольника?

7. Теңбүйірлі үшбұрышты үш үшбұрышқа бөлгенде оның кез-келген екеуінен тағы да теңбүйірлі үшбұрыш құрастыруға болатындай үшбұрыш табылады ма?

Существует ли равнобедренный треугольник, который можно разбить на три треугольника так, чтобы из любых двух можно было опять сложить равнобедренный треугольник?

8. Бір бұрышы 40° -қа тең үшбұрышты оның биссектрисасы бойынша арасында тікбұрышты үшбұрыш та болатындай алты үшбұрышқа бөлді. Бастапқы үшбұрыштың қалған бұрыштары қаншаға тең болуы мүмкін?

Треугольник, один из углов которого равен 40° , разрезали по его биссектрисам на шесть треугольников, среди которых есть прямоугольные. Какими могли быть остальные углы исходного треугольника?

9. Теңқабырғалы үшбұрышты бірдей бұрыштары табылмайтындай етіп бес үшбұрышқа бөлуге бола ма?

Можно ли равносторонний треугольник разрезать на пять равнобедренных треугольников, среди которых нет треугольников с одинаковым набором величин углов?

10. ABC теңбүйірлі үшбұрышының AC бүйір қабырғасын, BC табанын және AB бүйір қабырғасының созындысында бір түзу сәйкесінше K, L және M нүктелерінде қиып өтеді. SKL және BML теңбүйірлі үшбұрыштар. Үшбұрыштардың бұрыштарын табыңыздар?

Прямая пересекает боковую сторону AC, основание BC и продолжение боковой стороны AB равнобедренного треугольника ABC за точку B в точках K, L и M соответственно. При этом треугольники SKL и BML получаются также равнобедренными. Найдите их углы?