

**Примерный банк заданий по математике для подготовки к тестированию
(ГЕОМЕТРИЯ: учебник Атанасян Л.С.)**

Тема модуля № 2 «Четырехугольники. Площадь»

Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

Глава V: §1-§3, Глава VI: §1-§3

1. Четырехугольники

Многоугольник, выпуклый многоугольник, формула суммы углов многоугольника.

Четырёхугольник

Параллелограмм его свойства и признаки

Трапеция, виды трапеции, свойства.

Прямоугольник его свойства и признаки

Ромб его свойства и признаки

Квадрат, его свойства и признаки.

Осевая и центральная симметрии.

2. Площадь

Площадь многоугольника

Площадь прямоугольника

Площадь параллелограмма

Площадь треугольника (разные формулы)

Площадь трапеции.

3. Теорема Пифагора; теорема, обратная теореме Пифагора

В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:

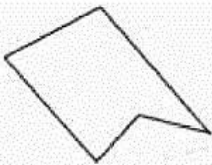

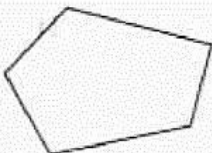
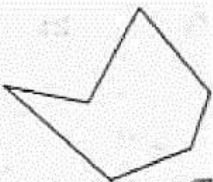
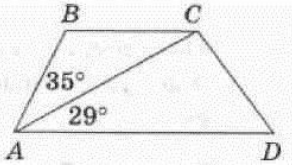
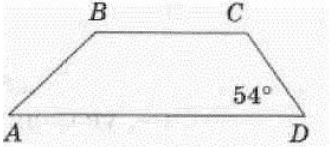
1. объяснять какая фигура называется многоугольником, называть его элементы;
2. решать задачи на периметр многоугольника;
3. применять понятие многоугольника и выпуклого многоугольника;
4. выводить формулу сумму углов выпуклого многоугольника;
5. работать с определениями параллелограмма и трапеции, формулировать свойства и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции;
6. доказывать и применять свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции при решении задач;
7. работать с определениями прямоугольника, ромба, квадрата и формулировать их свойства и признаки;
8. доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач;
9. определять симметрические точки и распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией;
10. работать с основными свойствами площадей;
11. выводить формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольников, имеющих по равному углу;
12. работать с формулой для вычисления площади прямоугольника (выводить эту формулу и использовать её и свойства площадей при решении задач);
13. доказывать теорему Пифагора и обратную ей теорему.
14. Уверенно применять изученные формулы и теоремы для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.

Умения, характеризующие достижения этого результата:

1. Уверенно определять вид многоугольника.

- Находить сумму углов любого многоугольника
- Вычислять периметр многоугольника
- Решать задачи (находить необходимые элементы многоугольников) применяя свойства и признаки изученных четырехугольников.
- Находить площадь треугольника и четырехугольников.
- Решать задачи применяя прямую и обратную теоремы Пифагора.

ПРИМЕРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ.

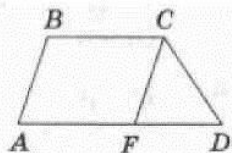
№	Содержание задания	Ответ
I. ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ.		
Задания на понятие определения четырёхугольника		
1.	<p>Укажите номера рисунков, на которых изображены выпуклые многоугольники.</p> <p>1)  2)  3)  4) </p>	
Задания на нахождение углов многоугольника		
2.	Найдите сумму углов выпуклого шестиугольника.	
3.	Найти сумму внутренних углов выпуклого пятиугольника.	
4.	Три угла выпуклого четырехугольника равны 90° , 80° и 70° . Найдите величину четвертого угла.	
5.	Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов равна 900° ?	
6.	Сумма внутренних углов выпуклого n -угольника равна 1260° . Найти количество сторон n -угольника.	
7.	Выпуклый многоугольник, у которого каждый угол равен 120° , содержит ____ сторон	
8.	Чему равна градусная мера внутреннего угла девятиугольника, если все его внутренние углы равны между собой?	
9.	В параллелограмме ABCD угол D равен 76° . Найдите величину угла A.	
10.	Найдите острый угол параллелограмма, если сумма трех его углов равна 251° .	
11.	<p>На рисунке изображена трапеция ABCD. Используя данные, указанные на рисунке, найдите угол ACB</p> 	
12.	<p>На рисунке изображена трапеция ABCD. Используя данные, указанные на рисунке, найдите угол BCD</p> 	

Задания на вычисление периметра многоугольника.

13. Найдите периметр параллелограмма ABCD, если $AB = 9$, $AD = 6$.

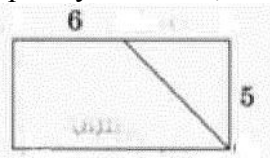
14. В параллелограмме ANRT биссектриса AK делит противоположную сторону на части: $NK = 3$ см, $KR = 1$ см. Найдите периметр параллелограмма ANRT.

15. На рисунке изображена трапеция ABCD, ее боковые стороны равны 8 и 10, а основания равны 9 и 16. Найдите периметр треугольника CDF, если $CF \parallel AB$.



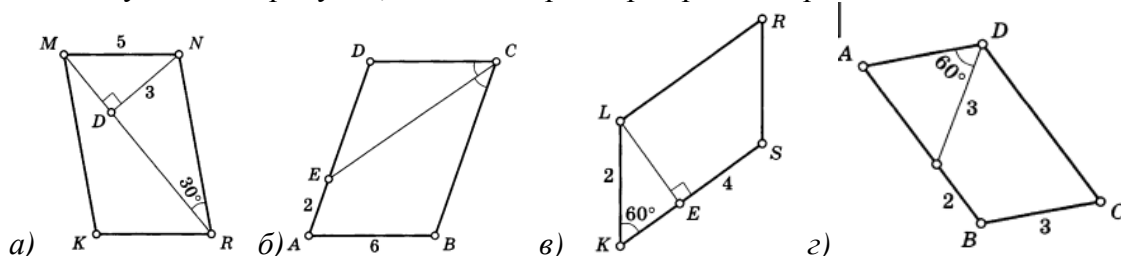
16. Диагонали прямоугольника ABCD пересекаются в точке L, $AD = 10$, $AC = 14$. Найдите периметр треугольника ALD.

17. Используя данные, указанные на рисунке, найдите периметр прямоугольника, если проведенный отрезок – биссектриса угла прямоугольника.

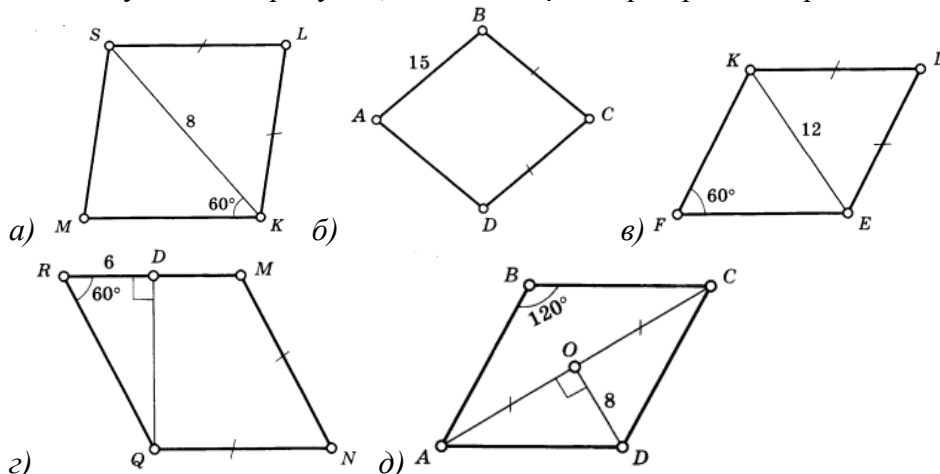


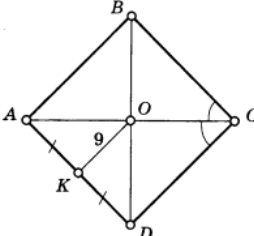
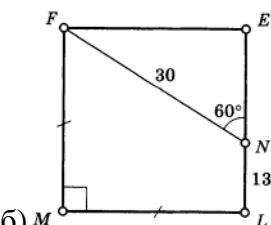
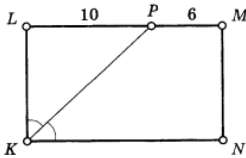
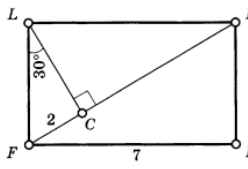
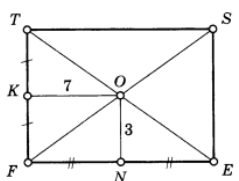
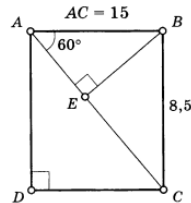
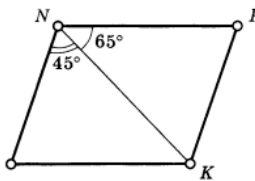
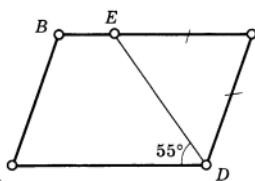
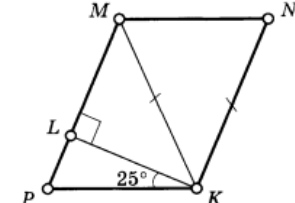
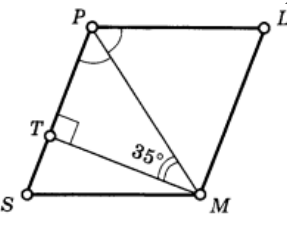
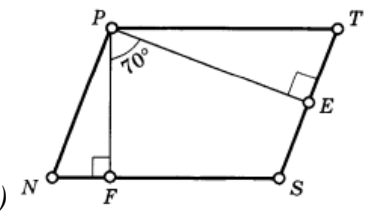
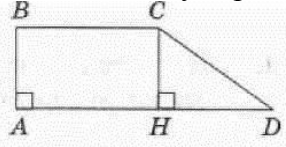
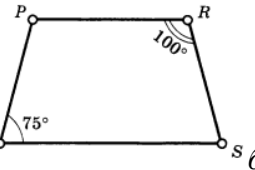
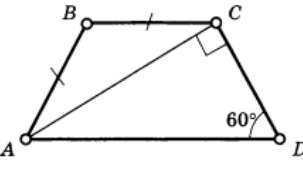
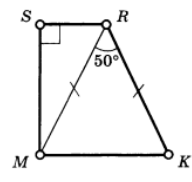
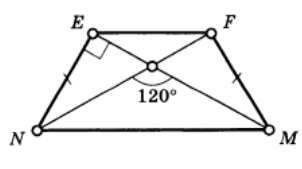
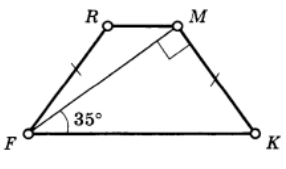
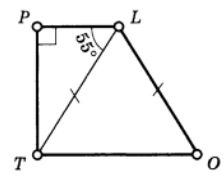
Задания на применение свойств и признаков прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба, квадрата при решении задач

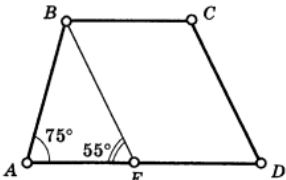
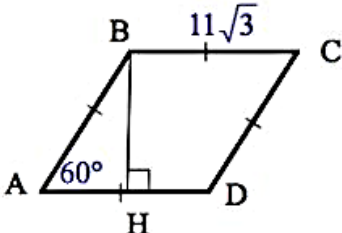
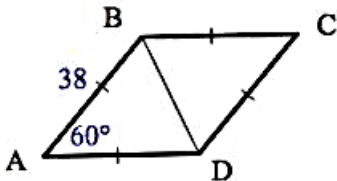
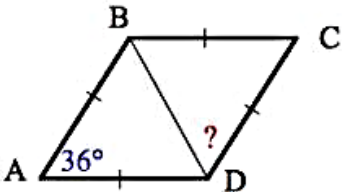
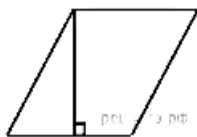
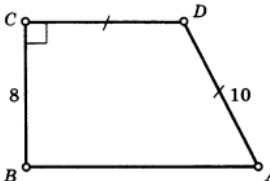
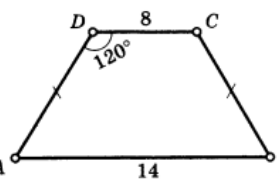
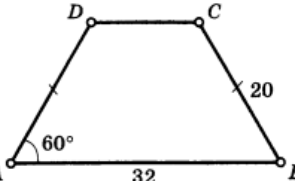
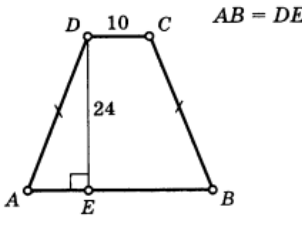
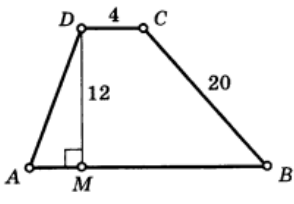
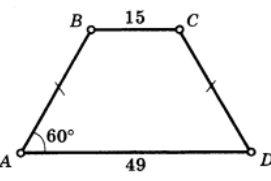
18. Используя данные рисунка, найдите периметр параллелограмма

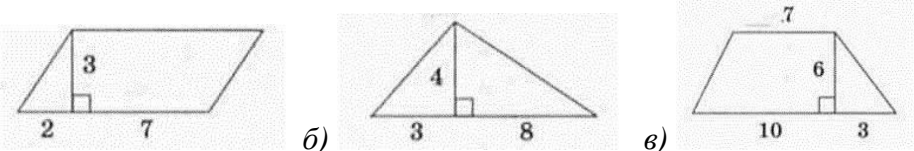
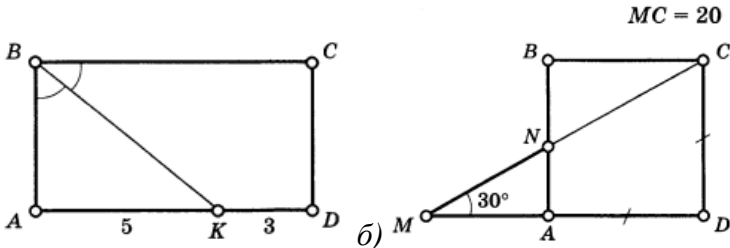
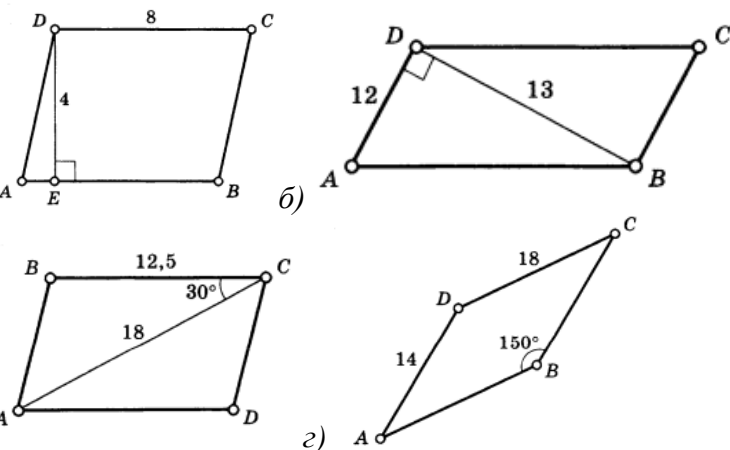
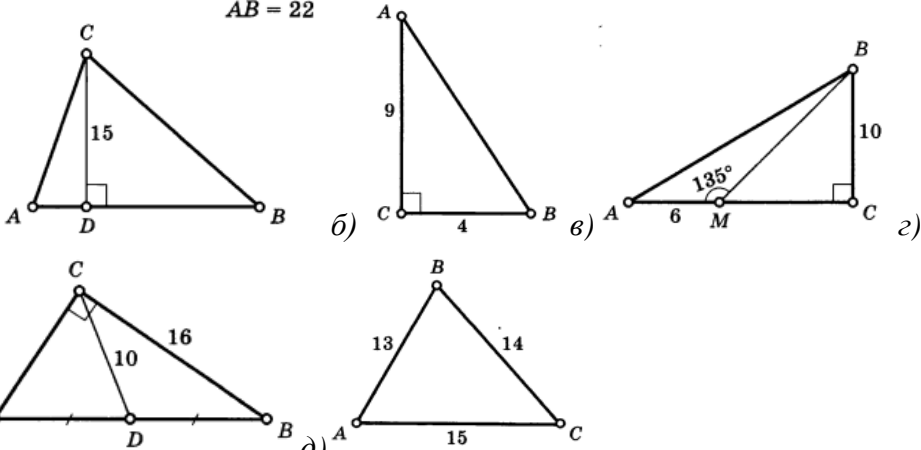


19. Используя данные рисунка, найдите периметр параллелограмма



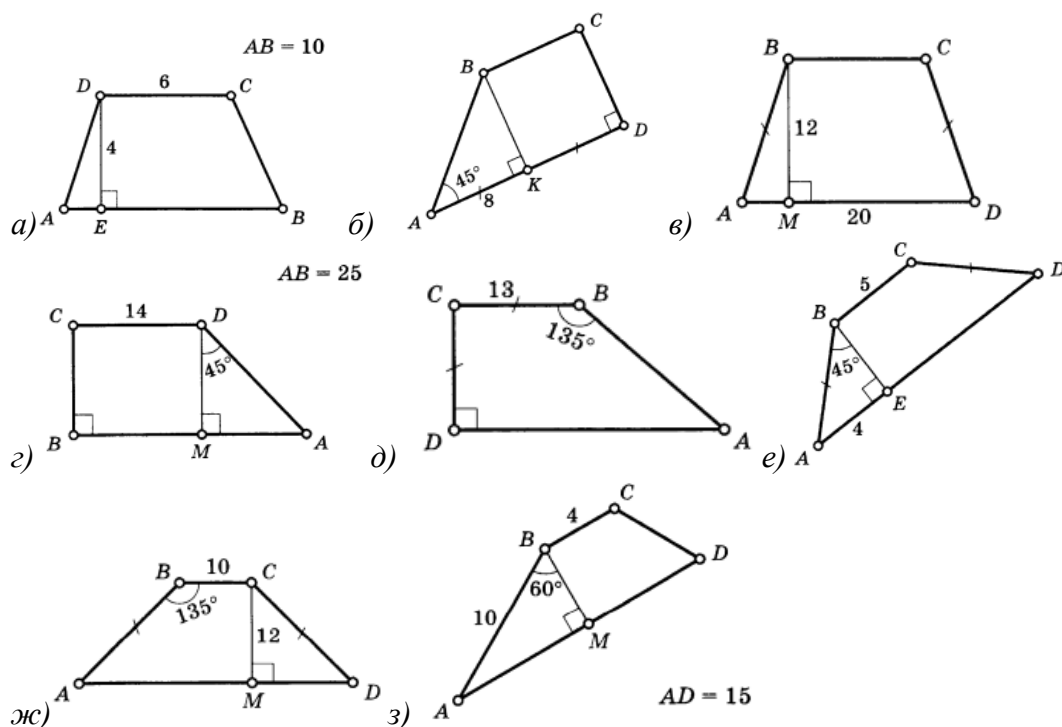
20.	<p>Используя данные рисунка, найдите периметр параллелограмма</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> </div>	
21.	<p>В прямоугольнике один из углов, образованных диагоналями, равен 120°. Диагонали прямоугольника равны 18 см. Чему равна меньшая сторона прямоугольника?</p>	
22.	<p>Используя данные рисунка, найдите периметр прямоугольника</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>в)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>г)</p> </div> </div>	
23.	<p>Используя данные рисунка, найдите неизвестные углы</p> <div style="display: grid; grid-template-columns: repeat(3, 1fr); gap: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>в)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>г)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>д)</p> </div> </div>	
24.	<p>На рисунке изображена прямоугольная трапеция ABCD, основания которой равны 13 и 7. Найдите длину отрезка DH.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
25.	<p>Найдите углы трапеции:</p> <div style="display: grid; grid-template-columns: repeat(3, 1fr); gap: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>а)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>б)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>в)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>г)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>д)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>е)</p> </div> </div>	

26.	<p>Найдите углы трапеции: $BE \parallel CD$</p> 	
27.	<p>Найдите высоту ромба, сторона которого равна $11\sqrt{3}$, а острый угол равен 60°.</p> 	
28.	<p>Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 38, а острый угол равен 60°</p> 	
29.	<p>В ромбе $ABCD$ угол DAB равен 36°. Найдите угол BDC. Ответ дайте в градусах.</p> 	
30.	<p>Сторона ромба равна 34, а острый угол равен 60°. Высота ромба, опущенная из вершины тупого угла, делит сторону на два отрезка. Каковы длины этих отрезков?</p> <p>Перечислите эти длины в ответе без пробелов в порядке возрастания.</p> 	
31.	<p>Найдите периметр трапеции по данным рисунка</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;"> <p>а) </p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>б) </p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>в) </p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>г) </p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>д) </p> </div> <div style="width: 33%;"> <p>е) </p> </div> </div>	
II. ПЛОЩАДЬ.		
Задания на использование формул площадей треугольника и четырехугольников при решении задач		
32.	<p>Площадь квадрата равна 9. Все его стороны увеличили в 4 раза. Найдите площадь получившегося квадрата.</p>	

33.	Площадь прямоугольника равна 108. Одна из его сторон в 3 раза больше другой. Найдите меньшую сторону прямоугольника.	
34.	Используя данные, указанные на рисунке, найдите площадь соответствующей фигуры: 	
35.	Найдите площадь прямоугольника ABCD по данным рисунка 	
Задания на использование формулы площади параллелограмма при решении		
36.	Найдите площадь параллелограмма ABCD 	
Задания на использование формул площади треугольника при решении задач.		
37.	Площадь прямоугольного треугольника равна 30, а один катет равен 6. Найдите второй катет.	
38.	В треугольниках ABC и MNK проведены высоты AD и MP. Известно, что $AD = MP$, а сторона BC в 8 раз больше стороны NK. Площадь треугольника MNK равна 4. Найдите площадь треугольника ABC.	
39.	Найдите площадь треугольника ABC 	

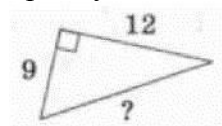
Задания на использование формул площади трапеции и применение свойств и признаков четырехугольников при решении задач.

Найдите площадь трапеции ABCD



III. ТЕОРЕМА ПИФАГОРА

Используя данные, указанные на рисунке, найдите гипотенузу прямоугольного треугольника

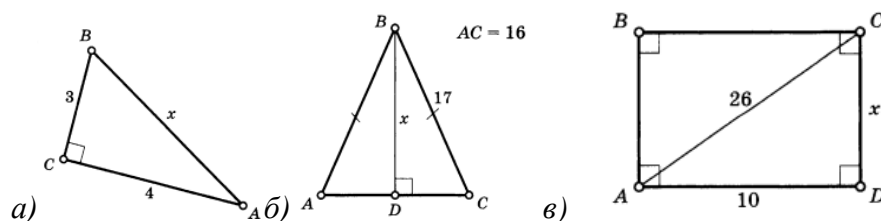


Найдите катет прямоугольного треугольника, если второй катет равен 12, а гипотенуза равна 13.

Найдите высоту равнобедренного треугольника, проведенную к его основанию, если боковая сторона равна 10, а основание равно 12.

Найдите сторону ромба, диагонали которого равны 18 и 24.

Найдите x по условиям, заданным на рисунке



	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p> $RS = 13$ $RT = 12$ $TM = x$ </p> </div> <div style="text-align: center;"> <p> $MT = 34$ $MN = x$ $KM = 16$ $KT = 30$ </p> </div> </div> <p> з) д) </p>	
46.	<p>Диагонали ромба равны 12 и 16 см. Найти сторону ромба.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	
Задания на симметрию		
47.	Сколько осей симметрии имеет квадрат?	
48.	Ось симметрии имеет буква: А; Г; F; L.	