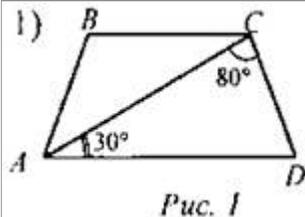
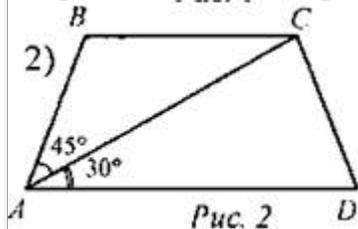


## ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ ПО ТЕМЕ «ЧЕТЫРЕХУГОЛЬНИКИ, МНОГОУГОЛЬНИКИ»

<i>Цель деятельности учителя</i>	Создать условия для систематизации знаний по теме «Четырехугольники и многоугольники», повторения основных определений, свойств, признаков четырехугольников и многоугольников, для подготовки к сдаче ГИА	
<i>Термины и понятия</i>	Параллелограмм и его свойства; признаки параллелограмма; прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства; трапеция, многоугольник, правильные многоугольники	
<i>Планируемые результаты</i>		
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>	
Умеют работать с геометрическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, осуществлять классификации, проводить логические обоснования, доказательства математических рассуждений	<p><i>Познавательные:</i> умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; владеют логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий.</p> <p><i>Регулятивные:</i> принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение, работать в группе.</p> <p><i>Личностные:</i> имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики</p>	
<i>Организация пространства</i>		
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)	
<i>Образовательные ресурсы</i>	• Задания для фронтальной работы, индивидуальной работы, домашней работы	
<i>I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</i>		
<i>Цель деятельности</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащихся</i>
Систематизировать теоретические знания	(Ф/И) 1. Проверить выполнение домашнего задания. 2. Организовать выполнение самостоятельной работы (15 мин). Задания взяты из тестов ГИА.	Решение: 1) Так как в треугольнике сумма всех углов равна $180^\circ$ , то угол $ADC$ равен $180^\circ - 30^\circ - 80^\circ = 70^\circ$ . В равнобедренной трапеции углы $BCD$ и $CDA$ - односторонние, значит, угол $ABC$ равен $110^\circ$ . Ответ: 110.



Найдите угол  $\angle ABC$  равнобедренной трапеции  $ABCD$ , если диагональ  $AC$  образует с основанием  $AD$  и боковой стороной  $CD$  углы, равные  $30^\circ$  и  $80^\circ$  соответственно.



Найдите больший угол равнобедренной трапеции  $ABCD$ , если диагональ  $AC$  образует с основанием  $AD$  и боковой стороной  $AB$  углы, равные  $30^\circ$  и  $45^\circ$  соответственно.

3) Разность углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма, равна  $40^\circ$ . Найдите меньший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

4) Один угол параллелограмма в два раза больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

5) Углы выпуклого четырехугольника относятся как  $1 : 2 : 3 : 4$ . Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах

2) Так как больший угол равнобедренной трапеции - угол  $\angle ABC$  или угол  $\angle BCD$ , то сведем задачу к нахождению угла  $\angle BCD$ . В равнобедренной трапеции противолежащие углы - смежные, значит, угол  $\angle BCD$  равен  $180^\circ - 45^\circ - 30^\circ = 105^\circ$ .

Ответ: 105.

3) У параллелограмма противоположные углы равны, значит углы, прилежащие к одной стороне, являются меньшим и большим углами параллелограмма. Обозначим меньший угол за  $x$ , тогда больший угол за  $x + 40^\circ$ .

Так как у параллелограмма суммы соседних углов, то есть углов, прилежащих к одной стороне, равны  $180^\circ$ , то получим  $x + x + 40^\circ = 180^\circ$ ;  $2x = 140^\circ$ ;  $x = 70^\circ$ . Таким образом, наименьший угол параллелограмма равен  $70^\circ$ .

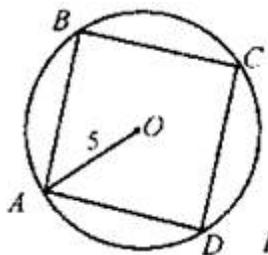
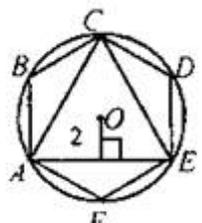
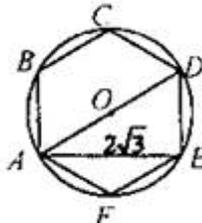
Ответ:  $70^\circ$ .

4) Пусть  $x$  - меньший угол параллелограмма, а  $2x$  - больший угол. У параллелограмма противоположные углы равны, таким образом имеем уравнение:  $6x = 360^\circ$ ;  $x = 60^\circ$ . Таким образом, меньший угол параллелограмма равен  $60^\circ$ .

Ответ:  $60^\circ$ .

5) Пусть  $x$  - меньший угол четырехугольника. Так как сумма углов выпуклого четырехугольника равна  $360^\circ$ , имеем уравнение:  $x + 2x + 3x + 4x = 360^\circ$ ;  $10x = 360^\circ = 36^\circ$ . Таким образом, меньший угол равен  $36^\circ$ .

Ответ: 36

Цель деятельности	Совместная деятельность
<p>Совершенствовать навыки решения задач</p>	<p>(Ф/И)</p> <p>1. Вспомнить формулы для вычисления площадей, радиуса описанной около правильного «-угольника окружности.</p> <p>2. Решить задачи по готовым чертежам:</p> <p>1) Дано: ABCD - правильный. Найти: AD, r.</p>  <p style="text-align: right;"><i>Рис. 3</i></p> <p>2) Дано: ABCDEF - правильный. Найти: AB и AC.</p>  <p style="text-align: right;"><i>Рис. 4</i></p> <p>3) Дано: ABCDEF - правильный. Найти: <math>S_{ABCDEF}</math>, R.</p>  <p style="text-align: right;"><i>Рис. 5</i></p> <p>3. Решить текстовые задачи. Задачи:</p>

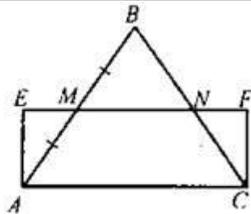


Рис. 6

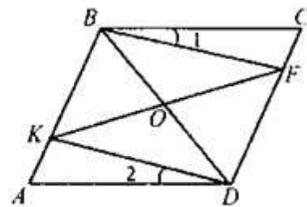


Рис. 7

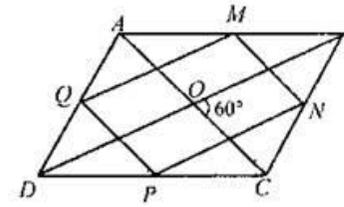


Рис. 8

1) На рисунке 6 AEFC - прямоугольник;  $AC = 10$  см,  $AE = 3$  см,  $BM = AM$ .

а) Докажите, что MN - средняя линия треугольника ABC.

б) Найдите  $A_{AMNC}$ .

в) Найдите  $S_{ABC}$ .

2) В параллелограмме ABCD биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке E;  $AB = a$ ;  $AD = b$ .

Найдите: а) отрезки BE и EC; б) отрезки BK и KD и  $S_{ABE}$ , если K - точка пересечения AE и BD, а угол A равен  $60^\circ$ .

3) На рисунке 7 ABCD - параллелограмм, угол 1 равен углу 2.

а) Докажите, что четырехугольник BFDK - параллелограмм, и найдите его площадь и периметр, если  $KF = 10$  см,  $BD = 6$  см,  $\angle KOD = 150^\circ$ .

б) Каким условиям должны удовлетворять отрезки KF и BD, чтобы параллелограмм BFDK был прямоугольником (ромбом, квадратом)?

4) Меньшая диагональ параллелограмма перпендикулярна к его стороне, а высота, проведенная из вершины тупого угла, делит большую сторону на отрезки, равные 9 см и 16 см.

Найдите: а) стороны и высоту параллелограмма, проведенную из вершины тупого угла; б) диагонали параллелограмма; в) площадь параллелограмма.

5) В параллелограмме ABCD (рис. 8) проведена биссектриса AK угла A, точка K делит сторону BC на отрезки  $BK = 4$  см и  $KC = 2\sqrt{2}$  см. Расстояние между параллельными прямыми AD и BC равно  $2\sqrt{2}$  см.

Найдите: а) углы параллелограмма; б) площадь треугольника ABC; в) радиус окружности, описанной около треугольника DKC

### III этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
(Ф/И) - Перечислите все формулы для нахождения площадей четырехугольников. - Задайте три вопроса по теме урока.	(И) Домашнее задание: повторить теорию метода координат; решить задачи: 1. Около правильного треугольника описана окружность, и в него вписана окружность. Радиус большей окружности равен $4\sqrt{3}$ см. Найдите

- Составьте синквейн к уроку

радиус меньшей окружности.

2. Периметр правильного четырехугольника, вписанного в окружность, на  $16(\sqrt{2} - 1)$  см меньше периметра правильного четырехугольника, описанного около этой же окружности. Найдите радиус окружности