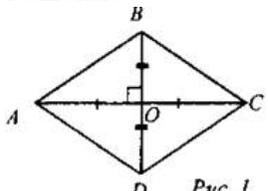
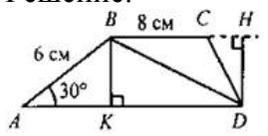


ПЛОЩАДЬ ТРАПЕЦИИ

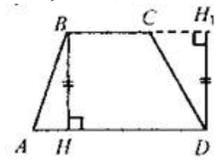
Цель деятельности учителя	Создать условия для доказательства теоремы о площади трапеции	
Термины и понятия	Площадь треугольника, площадь трапеции	
<i>Планируемые результаты</i>		
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>	
Владеют базовым понятийным аппаратом; умеют работать с геометрическим текстом	<p><i>Познавательные:</i> умеют принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><i>Личностные:</i> имеют целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики</p>	
<i>Организация пространства</i>		
Формы работы	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И); групповая (Г)	
Образовательные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> • Учебник. • Задания для индивидуальной работы 	
<i>I этап. Проверка домашнего задания. Теоретический опрос</i>		
Цель деятельности	Совместная деятельность	
Проверить уровень усвоения теоретических знаний; выявить трудности, возникшие при выполнении домашнего задания	<p>(Ф/И) Провести блицопрос по теории. К доске вызывается учащийся для решения домашнего номера № 476 (а). Остальные ученики задают вопросы, возникшие у них. Задача № 476 (а). Решение:</p> <div style="text-align: center;">  <p>Рис. 1</p> </div> <p>Диагонали ромба разбивают его на четыре равных прямоугольных треугольника => площади этих треугольников равны.</p> $S_{ABCD} = 4 \cdot S_{AOB} = 4 \cdot \frac{1}{2} AO \cdot OB.$	

	<p>Так как диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам, то $AO = \frac{1}{2}AC, OB = \frac{1}{2}BD$,</p> <p>значит, $S_{ABCD} = 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}AC \cdot \frac{1}{2}BD = \frac{1}{2}AC \cdot BD$, то есть площадь ромба равна половине произведения его диагоналей.</p> <p>а) $d_1 = 3,2$ дм, $d_2 = 14$ см $\Rightarrow S_{ABCD} = \frac{1}{2}d_1 \cdot d_2 = \frac{1}{2} \cdot 3,2 \cdot 14 = 224$ (см²).</p> <p>Ответ: 224 см²</p>
--	--

Решение задачи с целью подготовки учащихся к восприятию нового материала

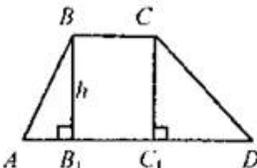
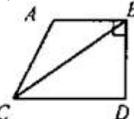
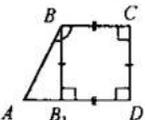
Цель деятельности	Задания для самостоятельной работы
<p>Посредством решения задачи подготовить учащихся к восприятию новой темы</p>	<p>(И/Ф) Задача решается самостоятельно с последующим коллективным обсуждением решения.</p> <p>Найдите площадь трапеции ABCD, если основания AD и BC равны соответственно 12 см и 8 см, боковая сторона AB равна 6 см, $\angle A = 30^\circ$.</p> <p>Решение:</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 2</p> <p>Проведем высоту BK в треугольнике ABD, которая равна высоте в треугольнике BCD, то есть BK = DH.</p> $S_{ABD} = AD \cdot BK : 2; S_{BCD} = BC \cdot DH : 2.$ $S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD} = AD \cdot BK : 2 + BC \cdot DH : 2.$ <p>BKDH - прямоугольник, поэтому BK = DH, тогда $S_{ABCD} = BK \cdot (AD + BC) : 2$.</p> <p>Найдем BK из прямоугольного треугольника ABK, в котором $\angle A = 30^\circ$, AB = 6 см;</p> $BK = \frac{AB}{2} = 3 \text{ см.}$ $S_{ABCD} = 3 \cdot (10 + 8) : 2 = 27 \text{ см}^2$ <p>Ответ: $S_{ABCD} = 27 \text{ см}^2$</p>

II этап. Изучение нового материала

Цель деятельности	Совместная деятельность
<p>Доказать формулу для вычисления площади трапеции</p>	<p>(Ф/Г) 1. Понятие высоты трапеции.</p> <p><i>Определение.</i> Перпендикуляр, проведенный из любой точки одного из оснований к прямой, содержащей другое основание, называют высотой трапеции.</p> <p>BH, DH₁ - высоты трапеции ABCD. BH = DH₁.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 3</p>

2. Решение задачи.
 Найти площадь трапеции ABCD, если основания AD и BC равны a и b соответственно, а высота - H.
 Задачу можно предложить решить самостоятельно или в небольших группах, затем обсудить решение, записать на доске и в тетрадях в виде теоремы с доказательством.
Теорема. Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту. (Теорема доказывается учителем вместе с учениками; можно предложить учащимся самостоятельно разобрать ее по учебнику.)

III этап. Решение задач на закрепление изученной формулы

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
На примерах простых задач отработать применение доказанной формулы	(Ф/И) 1. Решить задачу. Дана трапеция, в которой основания равны 2 и 7, а площадь 18. Найти высоту. 2. Решить № 480, 481, 482 (самостоятельно в парах, с последующей проверкой)	<p>Ответ: высота равна 4.</p> <p>№ 480.</p>  <p style="text-align: right;">Рис. 4</p> $S_{ABC} = \frac{1}{2} (AD + CB) \cdot h.$ <p>а) Если AO = 21 см, CB = 17 см, h = 7 см, то $S = \frac{1}{2} (21 + 17) \cdot 7 = 133 \text{ см}.$ б) Если $\angle D = 30^\circ$, BC = 2 см, AD = 10 см, DC = 8 см, то S- ?</p> <p>В $\triangle DCC_1$ $\angle C_1 = 90^\circ$, $\angle D = 30^\circ$, значит, $CC_1 = \frac{1}{2} CD = 4 \text{ см},$ следовательно, h = 4 см.</p> $S_{ABC} = \frac{1}{2} (2 + 10) \cdot 4 = 24 \text{ см}^2.$ <p>в) AB = 5 см, BC = 8 см, CD = 13 см, то $S_{ABCD} = \frac{1}{2} (5 + 13) \cdot 8 = 72 \text{ см}^2.$</p>  <p style="text-align: right;">Рис. 5</p> <p>№ 481. Дано: ABCD - трапеция. $\angle D = 90^\circ$, BC = CD = 6, $\angle B = 135^\circ$. Найти: S_{ABCD}.</p>  <p style="text-align: right;">Рис. 6</p>

Решение:

1) $BB_1 \perp AD$, рассмотрим $\triangle ABB_1$: $\angle B_1 = 90^\circ$, $\angle A = \angle B = 45^\circ$, значит, $AB_1 = BB_1 = CD = 6$ см, откуда $AD = AB_1 + B_1D = 6 + 6 = 12$ см.

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} (AD + BC) \cdot CD; S_{ABCD} = \frac{1}{2} (12 + 6) \cdot 6 = 54 \text{ см}^2.$$

2)

Ответ: 54 см^2 .

№ 482.

Дано: ABCD - трапеция.

$AB = CD$, $\angle B = 135^\circ$.

Найти: S_{ABCD} .

Решение:

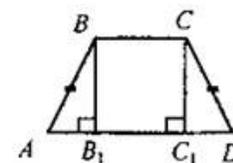


Рис. 7

1) Рассмотрим $\triangle ABB_1$: $\angle B_1 = 90^\circ$, $\angle A = \angle B = 45^\circ$, следовательно, $AB_1 = BB_1 = 1,4$ см; аналогично из $\triangle CC_1D$: $C_1D = CC_1 = 1,4$ см.

2) $B_1C_1 = B_1D - C_1D$

$B_1C_1 = 3,4 - 1,4 = 2$ см, значит, $BC = 2$ см.

$AD = AB_1 + B_1D = 1,4 + 3,4 = 4,8$ см.

$$S_{ABCD} = \frac{1}{2} (AD + BC) \cdot BB_1; S_{ABCD} = \frac{1}{2} (4,8 + 2) \cdot 1,4 = 4,76 \text{ см}^2.$$

3)

Ответ: $4,76 \text{ см}^2$

IV этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя

Деятельность учащихся

(Ф/И)

- Составьте синквейн к уроку

(И) Домашнее задание: § 2, вопрос 7, с. 133; № 518