РАССТОЯНИЕ ОТ ТОЧКИ ДО ПРЯМОЙ. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПРЯМЫМИ

<table>
<tr><td>Цель деятельности учителя</td><td colspan="2">Создать условия для введения понятия расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми, для демонстрации применения данных понятий при решении задач</td></tr>
<tr><td>Термины и понятия</td><td colspan="2">Параллельные прямые, расстояние от точки до прямой, перпендикуляр, наклонная</td></tr>
<tr><td colspan="3">Планируемые результаты</td></tr>
<tr><td colspan="2">Предметные умения</td><td>Универсальные учебные действия</td></tr>
<tr><td colspan="2">Знают, какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой, что называется расстоянием отточки до прямой и расстоянием между двумя параллельными прямыми</td><td>Познавательные: умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; понимают и используют математические средства наглядности.
Регулятивные: осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.
Коммуникативные: умеют работать в сотрудничестве с учителем, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.
Личностные: проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</td></tr>
<tr><td colspan="3">Организация пространства</td></tr>
<tr><td>Формы работы</td><td colspan="2">Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)</td></tr>
<tr><td>Образовательные ресурсы</td><td colspan="2">• Задания для фронтальной работы</td></tr>
<tr><td colspan="3">I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</td></tr>
<tr><td>Цель деятельности</td><td colspan="2">Совместная деятельность</td></tr>
<tr><td>Проверить правильность выполнения домашнего задания</td><td colspan="2">(Ф/И) Двое учеников по желанию выполняют на доске решение домашних задач.
№ 266.
Дано: $\angle O$, $OA = OB$, $AA_1 = BB_1$, $AA_1 \cap BB_1 = C$.
Доказать: OC - биссектриса.</td></tr>
</table>

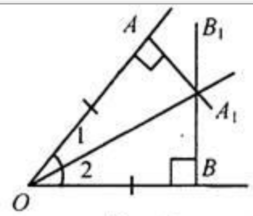
<table>
<tr>
<td></td>
<td>


Рис. 1

Доказательство:

Рассмотрим ΔOAC и ΔOBC. OC - общая, OA = OB (по усл.), следовательно, ΔOAC = ΔOBC (по катету B и гипотенузе), тогда $\angle 1 = \angle 2$ (по определению равных треугольников), тогда OC - биссектриса.

№ 297.

Дано: ΔADC, B ∈ AD, BB_1 - биссектриса, BD = BC, ∠D = ∠BCD.

Доказать: $BB_1 \parallel DC$.

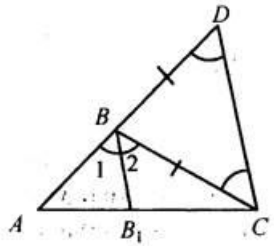


Рис. 2

Доказательство:

$$\left.\begin{array}{l} 1)\ \angle D + \angle BCD = 180^\circ - \angle DBC \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\ \| \qquad\quad \| \\ \quad \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ - \angle DBC \end{array}\right| \begin{array}{l} \angle D + \angle C = \angle 1 + \angle 2. \\ \text{Так как } \angle D = \angle C,\ \angle 1 = \angle 2, \text{ то } \angle D = \angle C = \angle 1 = \angle 2. \end{array}$$

2) ∠C и ∠2 - накрест лежащие при BB_1 и DC и секущей BC, тогда $BB_1 \parallel DC$, что и требовалось доказать
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">II этап. Учебно-познавательная деятельность</td>
</tr>
<tr>
<td>Цель деятельности</td>
<td>Совместная деятельность</td>
</tr>
<tr>
<td>Ввести понятия расстояния от точки до прямой и</td>
<td>(Ф/И)
1. Ввести понятие расстояния от точки до прямой.
1) Понятие наклонной - отрезок AB и BD.</td>
</tr>
</table>

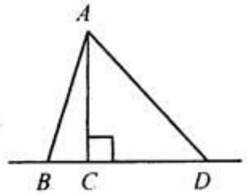
<table>
<tr>
<td>расстояния между параллельными прямыми</td>
<td colspan="2">2) Перпендикуляр АС, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из той же точки к этой прямой.
3) Длина перпендикуляра, проведенного из точки к прямой, называется расстоянием в от этой точки до прямой.


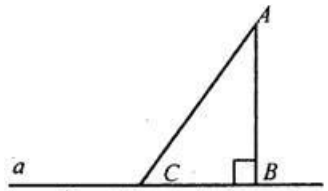
Рис. 3
2. Рассмотреть рисунок 137 из учебника на с. 81.
3. Рассмотреть одно из важнейших свойств параллельных прямых: разобрать доказательство теоремы «Все точки каждой из двух параллельных прямых равноудалены от другой прямой» по рис. 138.
4. Ввести понятие расстояния между параллельными прямыми: расстояние от произвольной точки одно прямых до другой прямой называется расстоянием между этими прямыми.
5. Рассмотреть утверждение, обратное доказанной теореме. Оно лежит в основе конструкции рейсмуса, применяемого в столярном деле для разметки прямых, параллельных краю бруска (см. рис. 139 учебника)</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">III этап. Закрепление изученного материала</td>
</tr>
<tr>
<td>Цель деятельности</td>
<td>Деятельность учителя</td>
<td>Деятельность учащихся</td>
</tr>
<tr>
<td>Научить применять полученные знания при решении задач</td>
<td>(Ф/И) Организует деятельность учащихся.
1. Решить задачи № 271, 275 на доске и в тетрадях.
2. Решить задачу № 278.
3. Решить задачи № 281, 282 по готовым чертежам (устно)</td>
<td>№ 271.
Дано: АВ ⊥ а, АС - наклонная, АВ + АС = 17 см, АС - АВ = 1 см.
Найти: АВ.


Рис. 4</td>
</tr>
</table>

Решение:

$$\begin{cases} x+y=17 \\ y-x=1, \end{cases} \begin{cases} 2y=18 \\ 2x=16, \end{cases} \begin{cases} y=9 \\ x=8, \end{cases} \Big| \to AB = 8 \text{ см.}$$

Ответ: 8 см.

№ 275.

Дано: ΔABC, AC = CB, M ∈ AB, ME ⊥ AC, MK ⊥ BC, ME = MK.

Доказать: CM ⊥ AB.

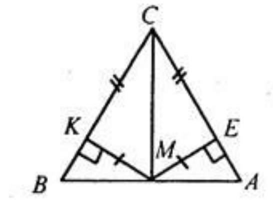


Рис. 5

Доказательство:

1) Рассмотрим ΔBKM и ΔAEM. KM = EM. (по усл.), ∠B = ∠A (так как ΔABC - равнобедренный). ΔBKM = ΔAEM (по катету и острому углу), тогда BM = MA (по определению равных треугольников).

2) Так как M - середина AB, значит, CM - медиана равнобедренного треугольника, опущенная на основание, тогда CM ⊥ AB.

№ 278.

Дано: AB ∥ CD, ∠ADC = 30°, AD = 6 см, BC ⊥ AB.

Найти: BC.

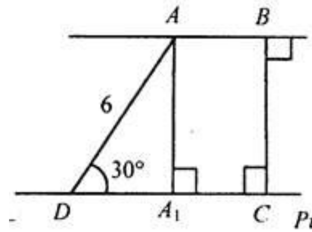


Рис. 6

Решение:

1) Рассмотрим ΔAA_1D: $\angle A_1 = 90°$, $\angle D = 30°$, так как

		AA_1 лежит против угла 30°, то $AA_1 = \frac{1}{2}AD, AA_1 = 3$ см. 2) Так как AA_1 = BC, то BC = 3 см. Ответ: 3 см
IV этап. Итоги урока. Рефлексия		
Деятельность учителя		Деятельность учащихся
(Ф/И) - Что называется перпендикуляром, наклонной, расстоянием от точки до прямой, расстоянием между параллельными прямыми? -Составьте синквейн к уроку		(И) Домашнее задание: изучить п. 38; ответить на вопросы 14-18 на с. 89 учебника; решить задачи № 272, 277, 283; принести циркули и линейки