

ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ ПРЯМЫЕ

<i>Цели деятельности учителя</i>	Создать условия для повторения понятия перпендикулярных прямых, рассмотрения свойства перпендикулярных прямых; совершенствовать у учащихся умение решать задачи
<i>Термины и понятия</i>	Угол, смежные углы, вертикальные углы, перпендикулярные прямые
<i>Планируемые результаты</i>	
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>
Владеют базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; имеют представление об основных изучаемых понятиях как важнейших геометрических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные математические процессы и явления	<p><i>Познавательные:</i> умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.</p> <p><i>Регулятивные:</i> умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>
<i>Организация пространства</i>	
<i>Формы работы</i>	Фронтальная (Ф); парная (П); индивидуальная (И)
<i>Образовательные ресурсы</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Чертежи к задачам. • Задания для парной работы
<i>I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</i>	
<i>Цель деятельности</i>	<i>Совместная деятельность</i>
Систематизировать теоретические знания	<p>(Ф/И)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обсуждение вопросов учащихся по домашнему заданию. 2. Выполнение задания: на каком рисунке изображены смежные углы? <div style="text-align: center;"> </div>
<i>II этап. Решение задач по готовым чертежам</i>	
<i>Цель деятельности</i>	<i>Совместная деятельность</i>
Совершенствовать навыки решения задач	(П) Выполнение заданий и взаимопроверка.

1. Дано: $\alpha - \beta = 30^\circ$.

Найти: α, β .

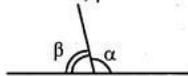


Рис. 1

Ответ: $\alpha = 105^\circ, \beta = 75^\circ$.

2. Дано: $\angle ABD : \angle CBD = 1 : 5$.

Найти: $\angle ABD, \angle CBD$.

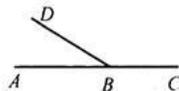


Рис. 2

Ответ: $\angle ABD = 30^\circ, \angle CBD = 150^\circ$.

3. Дано: OE – биссектриса $\angle COD$; $\angle DOE = 32^\circ$.

Найти: $\angle BOC, \angle AOF$.

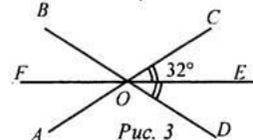


Рис. 3

Ответ: $\angle BOC = 180^\circ - \angle COD = 116^\circ; \angle AOF = \angle COE = 32^\circ$.

4. Дано: $\angle AOB = \frac{1}{8}(\angle BOC + \angle COD + \angle DOA)$.

Найти: $\angle AOB, \angle BOC$.

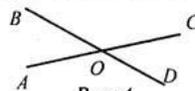


Рис. 4

Ответ: $\angle AOB = \frac{1}{8}(360^\circ - \angle AOB), \angle AOB = 40^\circ, \angle BOC = 140^\circ$

III этап. Изучение нового материала

Цель деятельности	Совместная деятельность
Ввести понятие перпендикулярных прямых	<p>(Ф/И)</p> <p>При изучении нового материала можно опираться на имеющиеся у учащихся знания по данной теме за курс математики 6 класса.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Какие прямые называются перпендикулярными? (Две прямые называются перпендикулярными, если при пересечении они образуют четыре прямых угла.) - Запишите, используя математические символы: «Прямая АВ перпендикулярна прямой CD». Выполните соответствующий рисунок и укажите все углы. - Пересекаются ли две прямые, перпендикулярные третьей? (Нет.) <p>Учащиеся могут вспомнить, что такие прямые параллельны.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Две прямые, перпендикулярные третьей, не пересекаются - это свойство перпендикулярных прямых. Докажем это свойство (п. 12 учебника). (Доказывает учитель.) <p>П. 13 «Построение прямых углов на местности» можно порекомендовать прочитать дома</p>

IV этап. Решение задач

Цель деятельности	Совместная деятельность
Совершенствовать навыки решения задач по изученной теме	<p>(П) После выполнения заданий представить решение задач на доске.</p> <p>№ 1.</p> <p>Два тупых угла имеют общую сторону, а две другие стороны взаимно перпендикулярны. Найдите величину тупых углов, если известно, что они равны.</p> <p>Рис. 5</p>

Решение:

$\angle AOB = \angle AOC$. $BO \perp OC$, значит, $\angle BOC = 90^\circ$.

Так как $\angle AOB = \angle AOC$, то $2\angle AOB = 360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$, $\angle AOB = 135^\circ$.

№ 2.

Из вершины развернутого угла проведены два луча, которые делят его на три равные части.

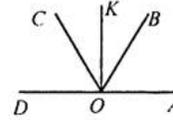


Рис. 6

Решение:

$\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = 60^\circ$. ОК - биссектриса $\angle BOC$, тогда $\angle COK = \angle BOK = 30^\circ$, следовательно, $\angle DOK = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$, $\angle AOK = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$, то есть $OK \perp OA$, $OK \perp OD$.

№ 3.

Углы АОВ и СОС смежные, ОМ - биссектриса $\angle AOB$, луч ОН принадлежит внутренней области $\angle BOC$ и перпендикулярен ОМ. Является ли ОН биссектрисой $\angle BOC$? Почему?

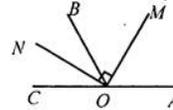


Рис. 7

Решение:

$\angle AOB$ и $\angle BOC$ смежные, значит, $\angle AOB = 180^\circ - \angle BOC$, а так как ОМ - биссектриса $\angle AOB$, то $\angle BOM = \angle MOA = 1/2(180^\circ - \angle BOC) = 90^\circ - 1/2\angle BOC$. Так как $ON \perp OM$, то $\angle MON = 90^\circ$, а $\angle BOM = 90^\circ - \angle BON$. Получили, что $\angle BOM = 90^\circ - 1/2\angle BOC = 90^\circ - \angle BON$, откуда следует, что $1/2\angle BOC = \angle BON$, то есть ОН является биссектрисой $\angle BOC$

V этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя

Деятельность учащихся

(Ф/И)

- Оцените свою работу на уроке и работу своих товарищей.
- Что нового узнали на уроке?

(И) Домашнее задание: решить задачи № 66, 68 и дополнительные задачи.

1. Один из смежных углов составляет 0,2 другого. Найдите эти смежные углы.
2. Сумма трех углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равна 325° . Найдите остальные углы