**Урок математики 7 класс**

**тема . Перпендикулярные прямые**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Цели деятельности  учителя** | Создать условия для повторения понятия перпендикулярных прямых, рассмотрения свойства перпендикулярных прямых; совершенствовать у учащихся умение решать задачи | |
| **Термины и понятия** | Угол, смежные углы, вертикальные углы, перпендикулярные прямые | |
| **Планируемые результаты** | | |
| **Предметные умения** | | **Универсальные учебные действия** |
| 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 | | *Познавательные:* умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки.  *Регулятивные:* умеют самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей.  *Коммуникативные:* умеют слушать партнера, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  *Личностные:* проявляют способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| **Организация пространства** | | |
| **Формы работы** | Дистанционная. | |
| **Образовательные ресурсы** | • Чертежи к задачам.  • Задания для самостоятельной работы. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **I этап. Актуализация опорных знаний учащихся** | | |
| Цель деятельности | Совместная деятельность | |
| Систематизировать  теоретические знания | (Ф/И)  1. Обсуждение вопросов учащихся по домашнему заданию.  2. Выполнение задания: на каком рисунке изображены вертикальные углы?    *Смежные углы?*  *а) б)*    *в) г)* | |
| **II этап. Решение задач по готовым чертежам** | | |
| Цель деятельности | Совместная деятельность | |
| Совершенствовать  навыки решения задач | Выполнение заданий и взаимопроверка.  1. *Дано:* β = 30°.  *Найти:*.    *Рис. 1*  Ответ:  = 150°. | |
| **III этап. Повторение материала перпендикулярные прямые.** | | |
| Цель деятельности | Совместная деятельность | |
| Повторения понятия перпендикулярных прямых | – 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.)*  *Учащиеся могут вспомнить, что такие прямые параллельны.*  – Две прямые, перпендикулярные третьей, не пересекаются – это свойство перпендикулярных прямых. | |
| **IV этап. Решение задач** | | |
| Цель деятельности | Совместная деятельность | |
| Совершенствовать  навыки решения задач по изученной теме | *После выполнения заданий представить решение задач на доске.*  **№ 1.**  Два тупых угла имеют общую сторону, а две другие стороны взаимно перпендикулярны.  Найдите величину тупых углов, если известно, что они равны.  *Решение:*  *AOB* = *AOC*. *ВО**ОС*, значит, *ВОС* = 90°.  Так как *AOB* = *AOC*, то 2*АОВ* = 360° – 90° = 270°, *АОВ* = 135°.    *Рис. 5*  **№ 2.**  Из вершины развернутого угла проведены два луча, которые делят его на три равные части.  Докажем, что биссектриса среднего угла перпендикулярна сторонам развернутого угла.  *Решение:*  *AOB* = *ВОС* = *COD* = 60°. *OK* – биссектриса *ВОС*, тогда *COK* = *ВОK* = 30°, следовательно,  *DОK* = 60° + 30° = 90°, *AOK* = 60° + 30° = 90°, то есть *OK**ОА*, *OK**OD*.    *Рис. 6*  **№ 3.(Резерв).**  Углы *АОВ* и *DОС* смежные, *OМ* – биссектриса *AOB*, луч *ON* принадлежит внутренней области *ВОС* и перпендикулярен *ОМ*. Является ли *ON* биссектрисой *BOC*? Почему?    *Рис. 7*  *Решение:*  *AOB* и *ВОС* смежные, значит, *AOB* = 180° – *BOC*, а так как *ОМ* – биссектриса *АОВ*, то *ВОМ* = = *МОА* = (180° – *ВОС*) = 90° – *ВОС*. Так как *ON**ОМ*, то *MON* = 90°, a *ВОМ* = 90° – *BON*.  Получили, что *ВОМ* = 90° – *ВОС* = 90° – *BON*, откуда следует, что *ВОС* = *ВОN*, то есть *ОN* является биссектрисой *ВОС* | |
| **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? | | Домашнее задание: решить задачи № 66, 68.  1. Один из смежных углов составляет 200,, найдите второй угол.  2. Сумма трех углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равна 325°.  Найдите остальные углы. |