ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И СМЕЖНЫЕ УГЛЫ

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Вертикальные углы – стороны одного угла являются продолжением сторон другого.**∠1 и ∠2 – вертикальные; ∠3 и ∠4 – вертикальные.**Вертикальные углы равны:** ∠1 = ∠2, ∠3 = ∠4. |  |
| **2. Смежные углы – две стороны являются продолжением одна другой, а одна сторона является общей.**∠1 и ∠2 – смежные.**Сумма смежных углов равна 180°:**∠1 + ∠2 = 180°. |  |
| **Задача.** ∠1 = 36°, найдите ∠2, ∠3, ∠4. |
| Дано: ∠1 = 36°Найти: ∠2, ∠3, ∠4 |  |
| Решение:1. ∠1 и ∠2 – смежные ⇒ ∠1 + ∠2 = 180° (по свойству смежных углов) ⇒ 36° + ∠2 = 180°; ∠2 = 180° - 36° = 144°.2. ∠1 и ∠3 – вертикальные ⇒ ∠1 = ∠3 = 36° (по свойству вертикальных углов).3. ∠2 и ∠4 – вертикальные ⇒ ∠2 = ∠4 = 144° (по свойству вертикальных углов).Ответ: ∠2 = ∠4 = 144°, ∠3 = 36°. |
| **Задача.** ∠2 = 3∠1. Найдите ∠1, ∠2, ∠3, ∠4. |
| Дано: ∠2 = 3∠1Найти: ∠1, ∠2, ∠3, ∠4 |  |
| Решение: |
| **Задача.** ∠AOB и ∠BOC – смежные. ∠ AOB на 20° больше ∠BOC. Найдите эти углы. |
| Дано: ∠AOB и ∠BOC – смежные∠ AOB на 20° >∠BOCНайти: ∠AOB и ∠BOC |  |
| Решение:1. ∠АОВ и ∠ВОС – смежные ⇒ ∠АОВ + ∠ВОС = 180° (по свойству смежных углов).2. ∠АОВ > ∠BOC на 20° ⇒ ∠АОВ = ∠BOC + 20°.3. (∠ВОС + 20°) + ∠ВОС = 180°;  2∠ВОС + 20° = 180°;  2∠ВОС = 180° - 20°; 2∠ВОС = 160°; ∠ВОС = 80°.4. ∠АОВ + 80° = 180°; ∠АОВ = 100°.Ответ: ∠ВОС = 80°, ∠АОВ = 100°. |

|  |
| --- |
| **Задача.** ∠MNK и ∠KNP – смежные. ∠ MNK на 35° меньше ∠KNP. Найдите эти углы. |
| Дано: Найти:  |  |
| Решение: |
| **Задача.** ∠AOB и ∠BOC – смежные. ∠ AOB в два раза больше ∠BOC. Найдите эти углы. |
|  |  |
| Решение: |
| **Задача.** ∠AOB - развёрнутый. Луч ОС делит ∠AOB в отношении 1:5, а луч ОМ – биссектриса ∠COB. Найдите ∠AOМ. |
| Дано: ∠AOB – развёрнутый;ОС ∈ ∠AOB;∠AOС:∠СOB = 1:5;ОМ – биссектриса ∠COB; |  |
| Найти: ∠AOМ. |
| Решение:1. ∠AOB – развёрнутый, ОС ∈ ∠AOB ⇒ ∠AOС и ∠СOB – смежные (по определению смежных углов) ⇒ ∠AOС + ∠СOB = 180° (по свойству смежных углов);2. ∠AOС:∠СOB = 1:5 ⇒ ∠СOB = 5∠AOС; 3. ∠AOС + ∠СOB = 180° ⇒ ∠AOС + 5∠AOС = 180°; 6∠AOС = 180°; ∠AOС = 30°; ∠СOB = 150°.4. ОМ – биссектриса ∠COB ⇒ ∠COМ = ∠МOB = ∠COB : 2 = 75° (по определению биссектрисы).5. ∠AOМ = ∠AOС + ∠СOМ = 30° + 75° = 105°.Ответ: ∠AOМ = 105°. |
| **Задача.** ∠ЕМР - развёрнутый. Луч ОС делит ∠ЕМР так, что ∠ЕМС на 50° больше ∠СМР, а луч ОА – биссектриса ∠ЕМC. Найдите ∠AМР. (Решите задачу в тетради) |