ТЕМА: «ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Многоугольник** – замкнутая геометрическая фигура, состоящая из отрезков (сторон).  **Выпуклый многоугольник** – ни одна прямая, содержащая сторону многоугольника не делит его на две части.  **Невыпуклый многоугольник** – прямая, содержащая сторону многоугольника делит его на две части.  **Сумма углов выпуклого многоугольника:**  Σαn = (n – 2) ⋅ 180°.  **Сумма углов выпуклого четырёхугольника:**  360° | | Многоугольники:    Выпуклый Невыпуклый |
| **Пример 1.** Сколько сторон у выпуклого многоугольника, если сумма его углов равна 3240°? | | |
| Дано:  Выпуклый мн-к  Σαn = 3240° | Решение:  подставим в формулу Σαn = (n – 2) ⋅ 180° суммы углов выпуклого многоугольника значение Σαn = 3240°:  (n – 2) ⋅ 180° = 3240°;  n – 2 = 3240° : 180°;  n – 2 = 18;  n = 20. | |
| Найти: n |
|  |
| Ответ: у многоугольника 20 сторон. | | |
| **Пример 2.** Найти сумму углов выпуклого 14-угольника. | | |
| Дано:  Выпуклый мн-к  n = 14 | Решение:  подставим в формулу суммы углов выпуклого многоугольника значение n = 14:  Σα14 = (n – 2) ⋅ 180° = (14 – 2) ⋅ 180° = 2160°. | |
| Найти: Σαn |
| Ответ: сумма углов выпуклого 14-угольника равна 2160°. | | |
| **Задачи для самостоятельного решения:** | | |
| **1.** Найдите сумму углов выпуклого 18-угольника. | | |
| Дано:  Выпуклый мн-к  n = | Решение: | |
| Найти: Σαn |
| Ответ: сумма углов выпуклого 18-угольника равна \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_°. | | |
| **2.** Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если сумма его углов 2880°? | | |
| Дано:  Выпуклый мн-к  Σαn = \_\_\_\_\_\_\_\_° | Решение: | |
| Найти: n |
|  |
| Ответ: у многоугольника \_\_\_\_\_\_\_\_сторон. | | |
| **Пример 3.** Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, если все его стороны равны, а каждый угол равен 108°? | | |
| Дано:  Выпуклый мн-к  αn = 108° | Решение:  По формуле суммы углов многоугольника Σαn = (n – 2) ⋅ 180°.  Т.к. все углы равны, каждый из них равен 108° и в многоугольнике n сторон, то  Σαn = 108° ⋅ n.  Приравняем правые части получившихся равенств:  (n – 2) ⋅ 180° = 108° ⋅ n;  180°n – 360° = 108°n;  180°n – 108°n = 360°;  72°n = 360°;  n = 360 : 72;  n = 5 | |
| Найти: n |
|  |
| Ответ: у многоугольника 5 сторон. | | |
| **3.** Дан выпуклый девятиугольник, все углы которого равны. Найдите эти углы. | | |
| Дано:  Выпуклый мн-к  n = 9 | Решение: | |
| Найти: αn |
|  |
| Ответ: углы девятиугольника равны \_\_\_\_\_\_. | | |
|  | | |