

Многоугольники

1. Вспоминаем

На прошлом уроке тебе нужно было изучить новый материал, проверим это:
Запишите окончание предложения.

- 1) Периметром многоугольника называют
- 2) Диагональю многоугольника называют отрезок, соединяющий
- 3) Выпуклым называют многоугольник, все углы которого
- 4) Выпуклый многоугольник расположен в одной полуплоскости относительно
- 5) Сумма углов выпуклого n -угольника равна
- 6) Окружность называют описанной около многоугольника, если
- 7) Около многоугольника можно описать окружность, если существует точка, равноудалённая от
- 8) Если серединные перпендикуляры всех сторон многоугольника пересекаются в одной точке, то
- 9) Окружность называют вписанной в многоугольник, если
- 10) В выпуклый многоугольник можно вписать окружность, если существует точка, равноудалённая от
- 11) Если биссектрисы всех углов выпуклого многоугольника пересекаются в одной точке, то

2. Решаем

№1 Найдите сумму углов выпуклого семнадцатиугольника

Решение: Сумма углов многоугольника вычисляется по формуле: $180 \cdot (n - 2)$, где n - количество углов фигуры. В нашем случае $n = 17$, так как данная фигура - семнадцатиугольник, подставим это в формулу: $180 \cdot (n - 2) = 180 \cdot (17 - 2) = 180 \cdot 15 = 2700^\circ$

Ответ: 2700°

3. Решаем самостоятельно

№1 Найдите сумму углов выпуклого: 1) пятиугольника; 2) восьмиугольника; 3) двадцатичетырёхугольника; 4) девятиугольника; 5) шестнадцатиугольника;

№2 Найдите стороны пятиугольника $ABCDE$, если сторона BC на 1 см больше стороны AB , CD на 2 см больше AB , DE на 3 см больше AB , AE на 4 см больше AB , а периметр пятиугольника равен 100 см.

Подсказка:

- 1) Речь идёт о пятиугольнике, значит у фигуры 5 сторон - начерти её и обозначь вершины (A, B, C, D, E).
- 2) Так как каждую сторону фигуры сравнивают со стороной AB , возьмём её за x см. Ну тогда сторона $BC = x + 1$, $CD = x + 2$ и так далее.
- 3) Так как периметр равен 100 см, а периметр это сумма (+) длин всех сторон, значит $AB + BC + CD + DE + AE = 100$, останется подставить вместо эти обозначений, выражения, содержащие x и решить уравнение. (Буквы в одну сторону, числа в другую, меняя при переносе знак на противоположный)

№3 Найдите углы выпуклого шестиугольника если они относятся как

$3:3:4:4:5:5$.

Подсказка:

- 1) Найдите сумму углов шестиугольника как в №1.
- 2) Так как углы относятся как $3:3:4:4:5:5$, то пусть $\angle 1 = 3x^\circ$, $\angle 2 = 3x^\circ$, $\angle 3 = 4x^\circ$ и так далее.

3) Все эти выражения нужно сложить и приравнять к тому числу, которое вы нашли в первом пункте.

4) Остаётся решить уравнение и записать ответ: $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4 = \angle 5 = \angle 6$