

# Разбор СОРа

## Задания

1. Выделите числа, которые являются иррациональными:

$$\sqrt{144}; 1,04(52); \sqrt{33}; \pi - 2; \frac{2}{15}; \sqrt{0,16}; \frac{2}{31}; \sqrt{15}; 3,010010001 \dots \quad [1]$$

2. Между какими натуральными числами расположено число  $\sqrt{53}$ ? [1]

3. Вычислите:

a)  $\sqrt{3 + \sqrt{5}} \cdot \sqrt{3 - \sqrt{5}}$

b)  $(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2$

c)  $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$

d)  $\sqrt{(2 - \sqrt{7})^2}$

4. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби

a)  $\frac{2}{\sqrt{6}}$

b)  $\frac{26}{2\sqrt{3}+1}$ .

[2]

5. Упростите выражение:

$$\left( \frac{\sqrt{p}-2}{\sqrt{p}+2} - \frac{\sqrt{p}+2}{\sqrt{p}-2} \right) : \frac{12p}{4-p}$$

[4]



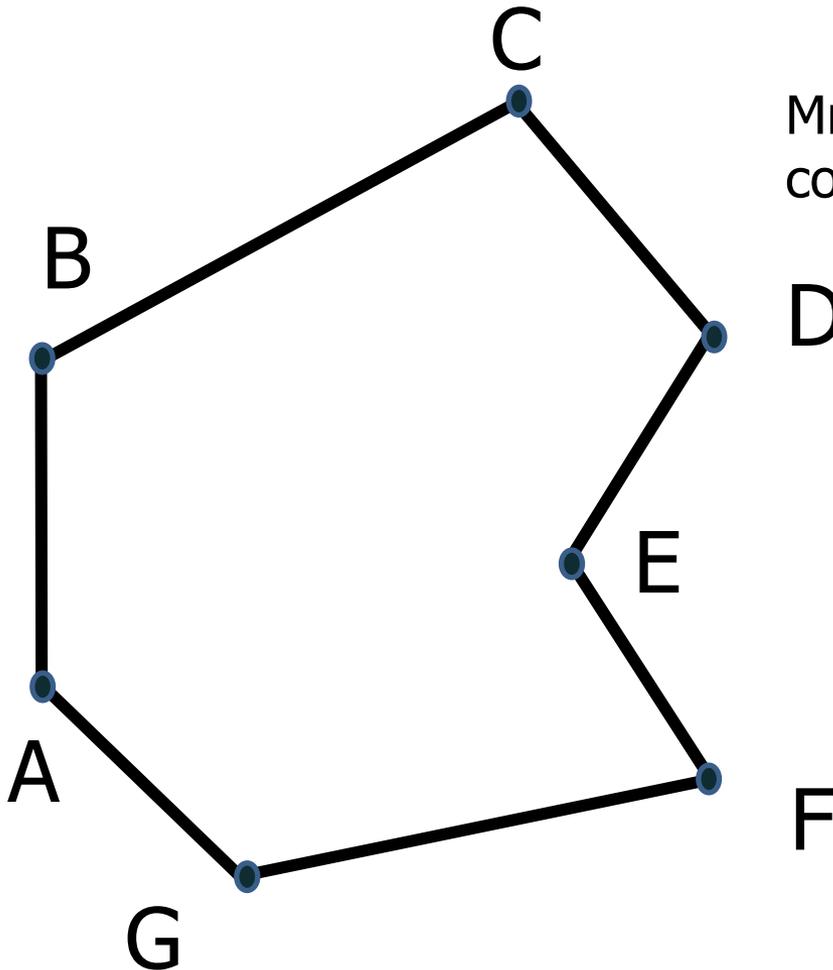
# Многоугольник.

8.1.1.1 знать определения многоугольника,  
выпуклого многоугольника, элементов  
многоугольника

# Многоугольник



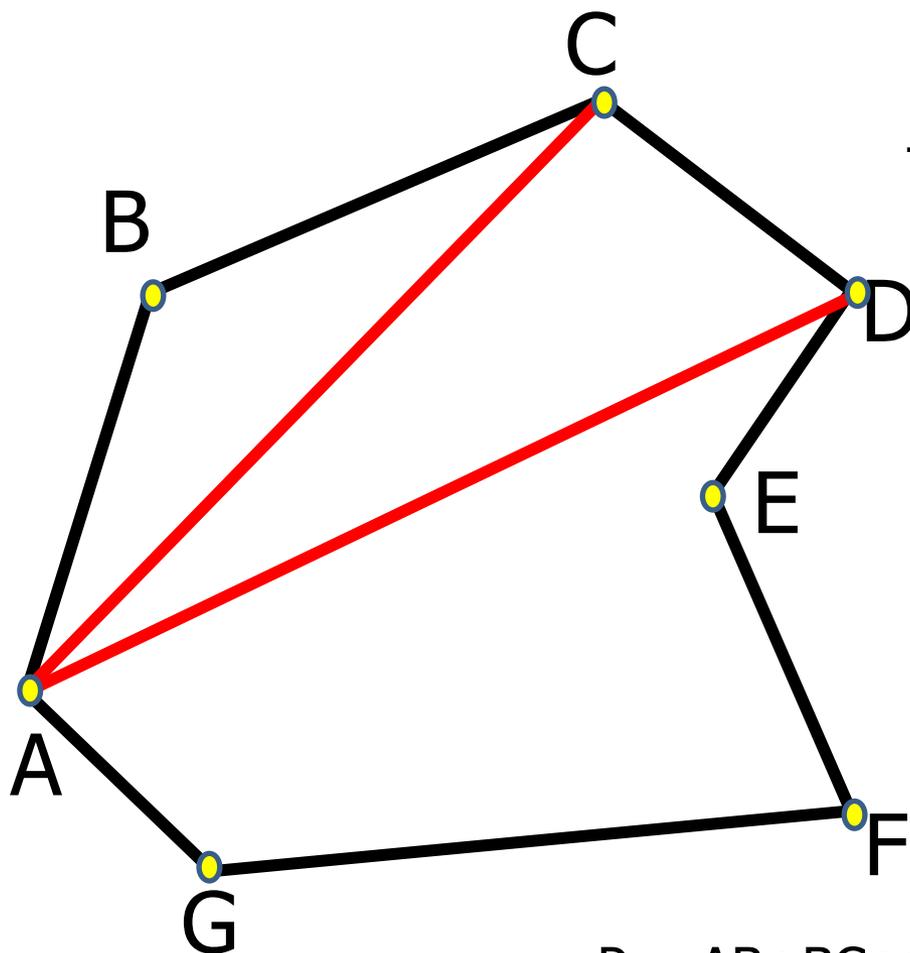
**Определение.** Фигура, полученная последовательным соединением точек плоскости отрезками (при этом имеющие общую точку отрезки не лежат на одной прямой) называется **ломаной**.



Многоугольник - фигура,  
составленная из отрезков так, что:

1. Смежные отрезки не лежат на одной прямой
2. Несмежные отрезки не имеют общих точек

# Многоугольник



Точки A, B, C, D, E, F, G  
– вершины многоугольника

Отрезки  
AB, BC, CD, DE, EF, FG, GA  
– стороны многоугольника

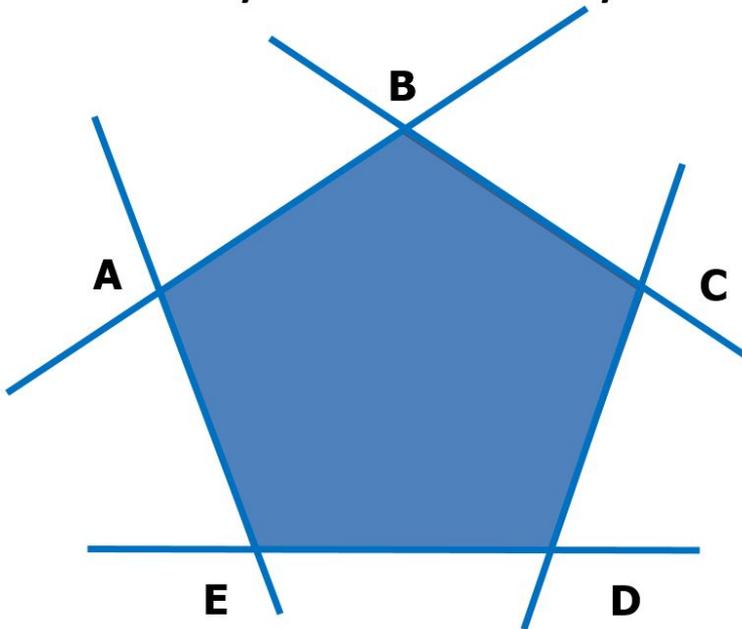
AC, AD – диагонали

$$P = AB + BC + CD + DE + EF + FG + GA \text{ – периметр}$$

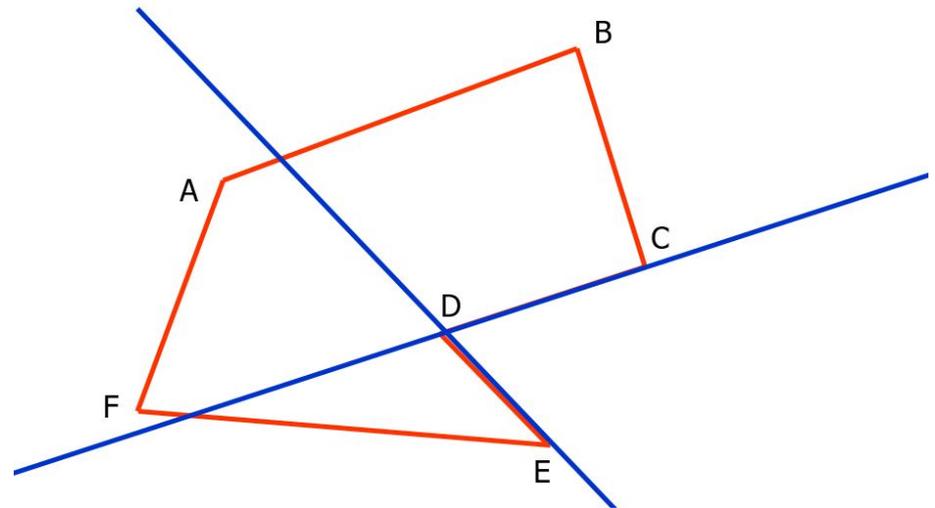


**Определение.** Многоугольник называется **выпуклым**, если он лежит в одной полуплоскости относительно любой прямой, содержащей любую его сторону.

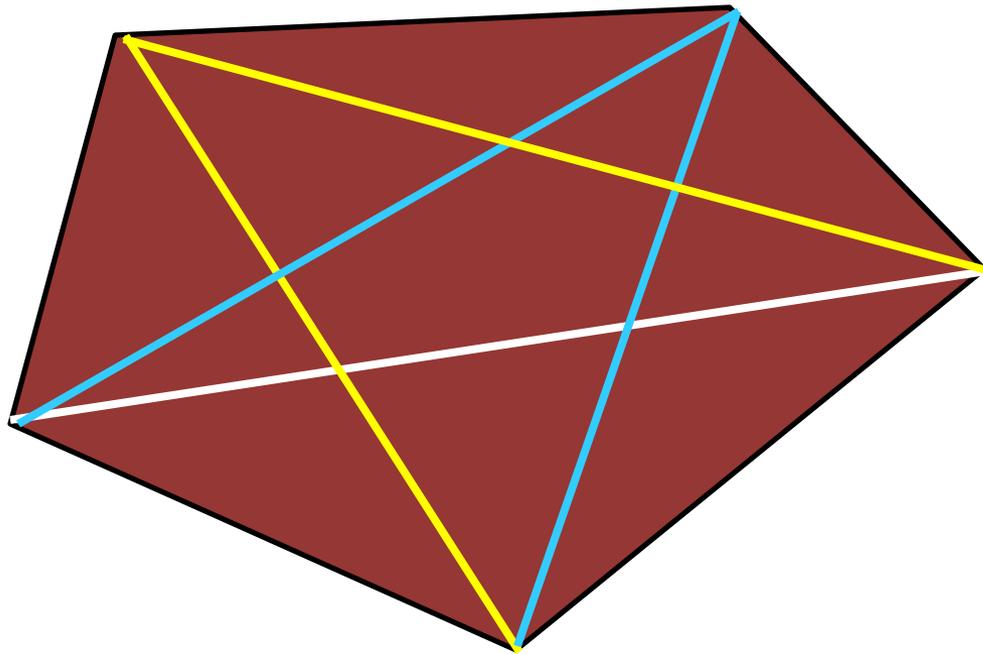
Выпуклый многоугольник



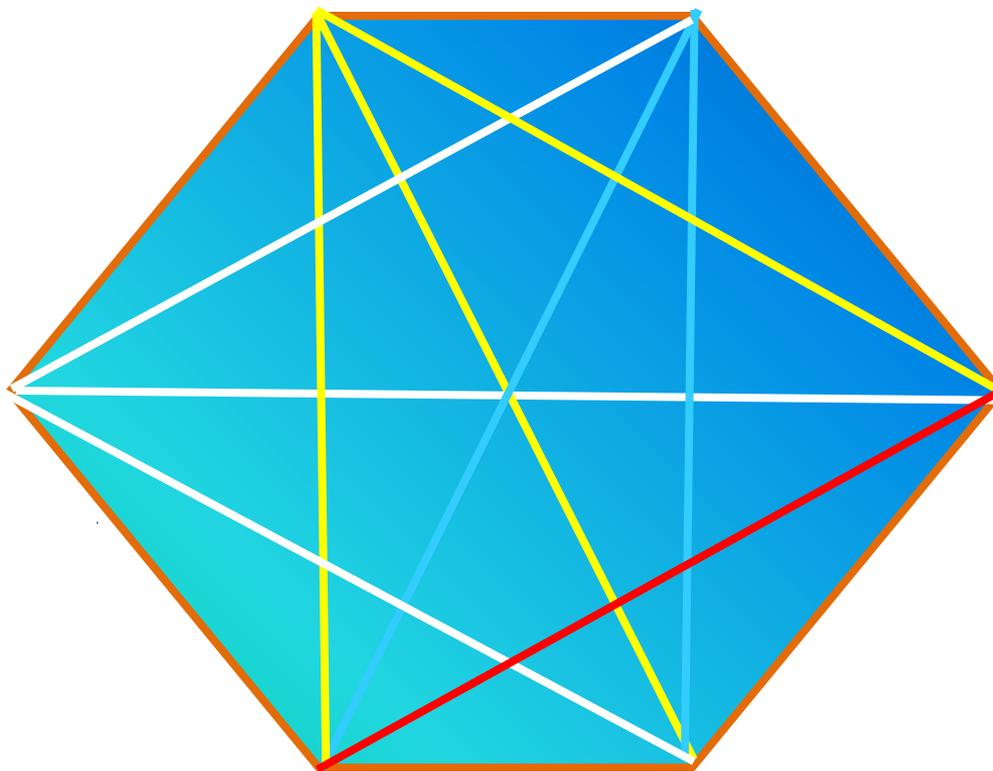
Невыпуклый многоугольник



*Сколько диагоналей имеет  
пятиугольник?*



*Сколько диагоналей имеет  
шестиугольник?*



Определите сумму внутренних углов  $n$ -угольника:

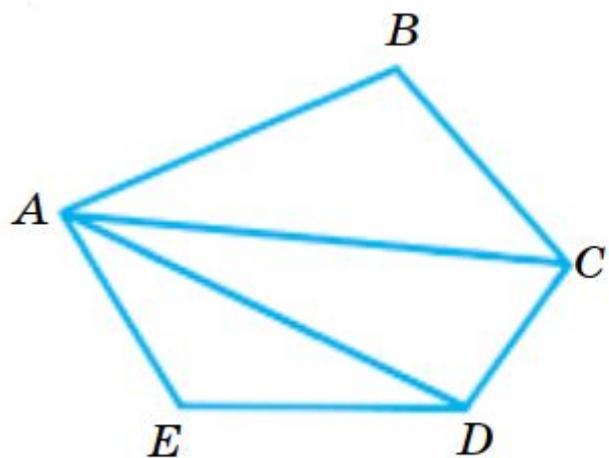


Рис. 1

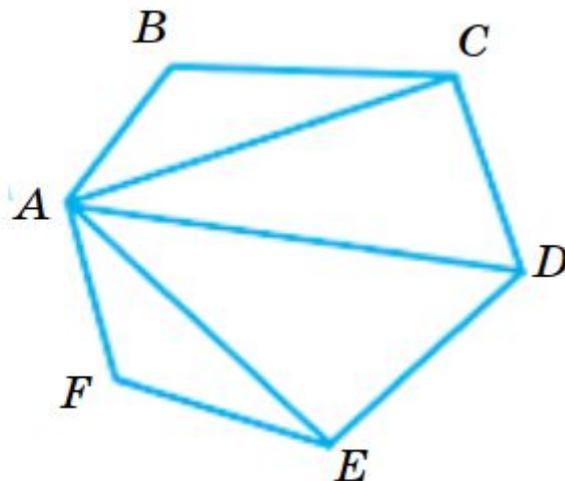


Рис. 2

Определите сумму внутренних углов  $n$  – угольника:

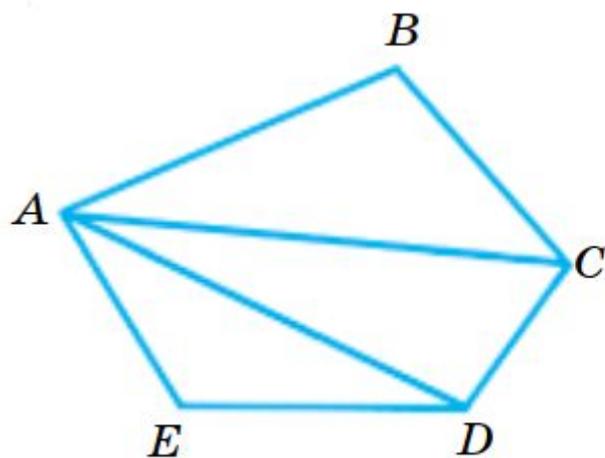


Рис. 1

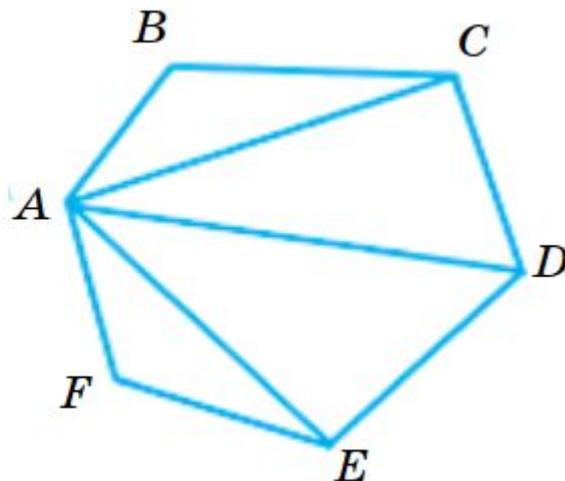


Рис. 2

Ответьте на вопросы:

Сколько вершин у  $n$  – угольников на заданных рисунках?

Сколько диагоналей?

Какие фигуры образуют диагонали проведенные из одной вершины?

Сколько их?

Определите сумму внутренних углов  $n$  – угольника:

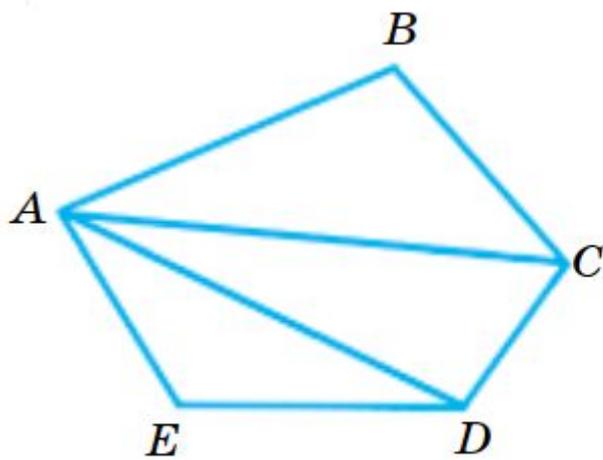


Рис. 1

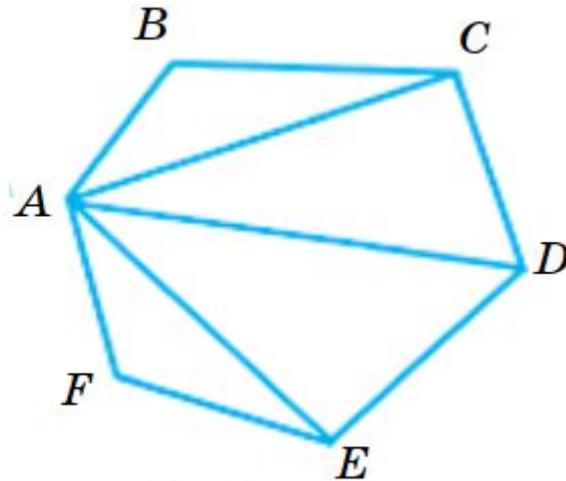
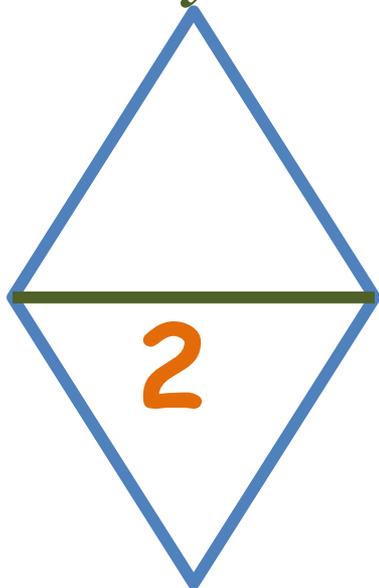


Рис. 2

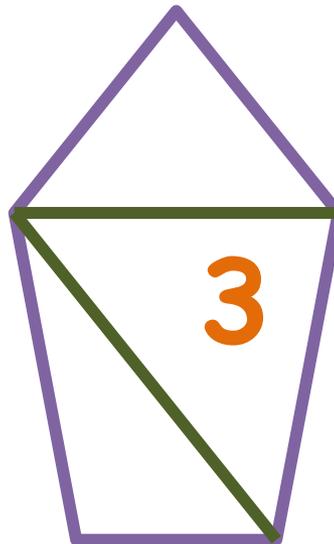
**Теорема 1.** Сумма углов выпуклого  $n$ -угольника равна  $(n - 2) \cdot 180^\circ$ .

**Теорема 2.** Сумма внешних углов выпуклого многоугольника, взятых по одному при каждой вершине, равна  $360^\circ$

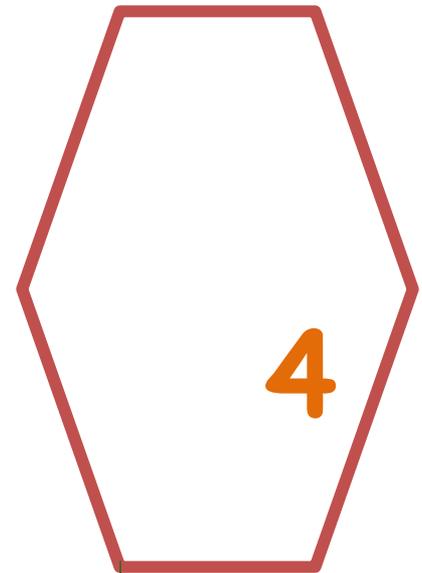
1. Нарисуйте четырёхугольник, пятиугольник и шестиугольник;
2. Проведите в них диагонали, исходящие из одной вершины;
3. Сколько треугольников образовалось в каждой фигуре?
4. Чему равна сумма углов в каждом многоугольнике?



$$2 \cdot 180^\circ$$

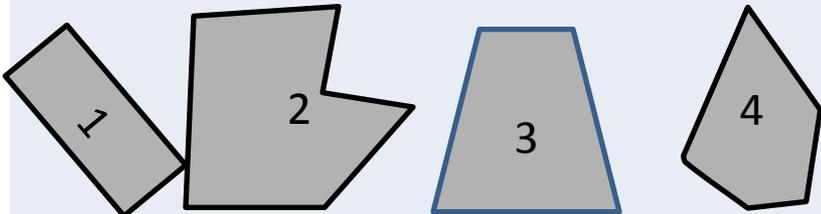
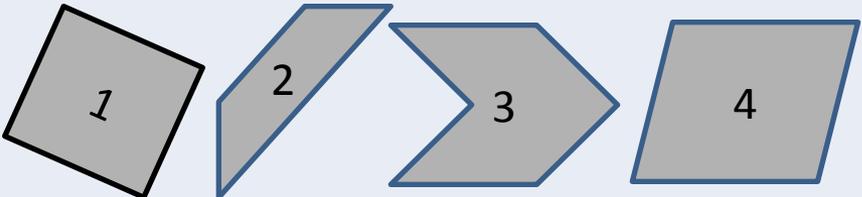


$$3 \cdot 180^\circ$$



$$4 \cdot 180^\circ = 720^\circ$$

# Самостоятельная работа

Вариант 1	Вариант 2
<p>1. Найти периметр прямоугольника со сторонами 3 см и 7 см.</p> <p>20 см</p>	<p>1. Найти периметр квадрата со стороной 12дм.</p> <p>48 см</p>
<p>2. Вычисли сумму всех углов квадрата.</p> <p>360°</p>	<p>2. Вычисли сумму всех углов прямоугольника.</p> <p>360°</p>
<p>3. Найти сумму углов выпуклого 10-угольника.</p> <p>1440°</p>	<p>3. Найти сумму углов выпуклого 8-угольника.</p> <p>1080°</p>
<p>4. Укажи номера невыпуклых многоугольников</p> 	<p>4. Укажи номера выпуклых многоугольников</p> 



# ЧЕТЫРЕХУГОЛЬ НИК

**Определение.** Многоугольник, имеющий 4 вершины, называется **четырёхугольником**.

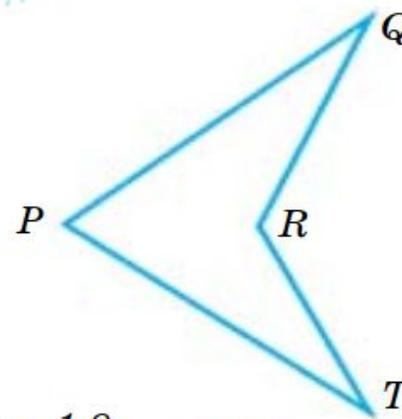
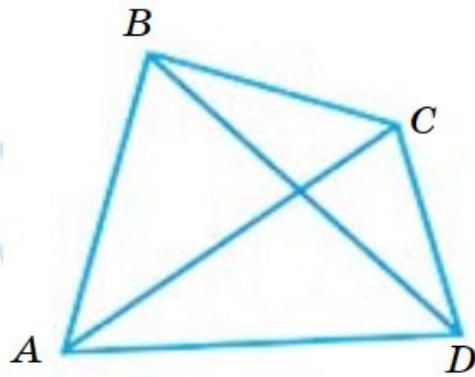


Рис. 1.8

Четырёхугольник имеет 4 вершины, 4 стороны и 2 диагонали. Две стороны четырёхугольника, не имеющие общих вершин, называются **противоположными сторонами**, а две несоседние вершины – **противоположными вершинами**. На рис. 1.8  $ABCD$  – выпуклый четырёхугольник, а  $PQRT$  – невыпуклый. **Внешним углом** многоугольника называется угол, смежный с его внутренним углом.

# Работа с классом (20 мин):



**1.1.** Углы выпуклого четырехугольника равны между собой. Найдите эти углы.

**1.2.** Найдите углы выпуклого пятиугольника, если они пропорциональны числам 2, 2, 4, 5, 5.

**1.3.** Чему равна сумма углов выпуклого: а) десятиугольника; б) двенадцатиугольника?

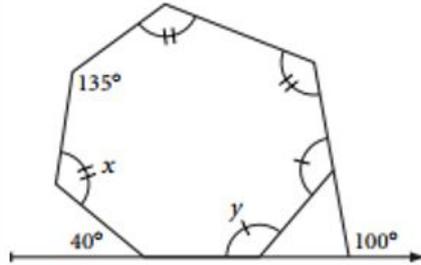
**1.4.** Сколько сторон имеет многоугольник, если сумма его углов равна: 1)  $1080^\circ$ ; 2)  $1620^\circ$ ; 3)  $3960^\circ$ ; 4)  $1800^\circ$ ?

**1.5.** Сколько сторон имеет многоугольник, если каждый его угол равен: 1)  $144^\circ$ ; 2)  $150^\circ$ ; 3)  $170^\circ$ ; 4)  $171^\circ$ ?

# Индивидуальная работа (20 мин):

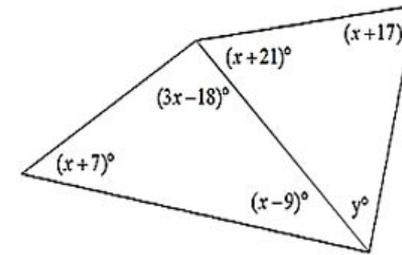


Найдите неизвестные



Один из углов шестиугольника равен  $60^\circ$ , а остальные пропорциональны числам 1,2,3,4,5. Найдите углы шестиугольника.

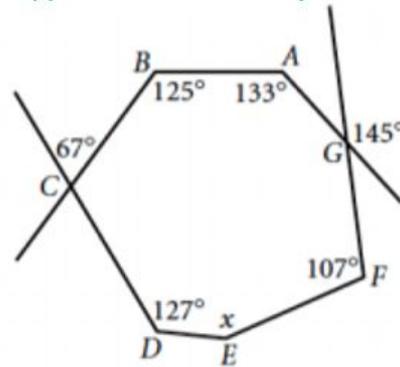
Найдите неизвестные



Найдите углы римской монеты



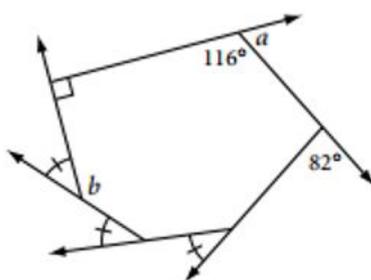
Найдите неизвестные углы



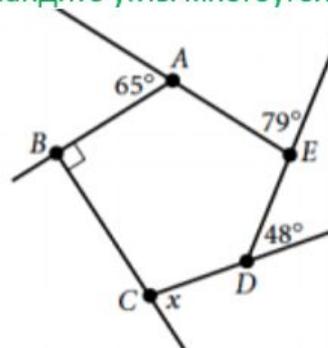
Найдите количество углов правильного многоугольника, если известно, что сумма двух его углов равна  $270^\circ$ .

Найдите неизвестные

1.  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{2cm}}$

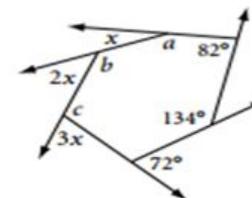


Найдите углы многоугольника



Найдите неизвестные

3.  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  
 $c = \underline{\hspace{2cm}}$



# Домашнее задание:



1. Законспектируйте теоретический материал презентации.
2. Углы выпуклого четырехугольника пропорциональны числам 1, 2, 3, 4. Найдите их.
3. Сумма углов выпуклого многоугольника равна  $900^\circ$ . Сколько у него сторон?
4. Докажите, что сумма внешних углов выпуклого многоугольника равна  $360^\circ$ .