

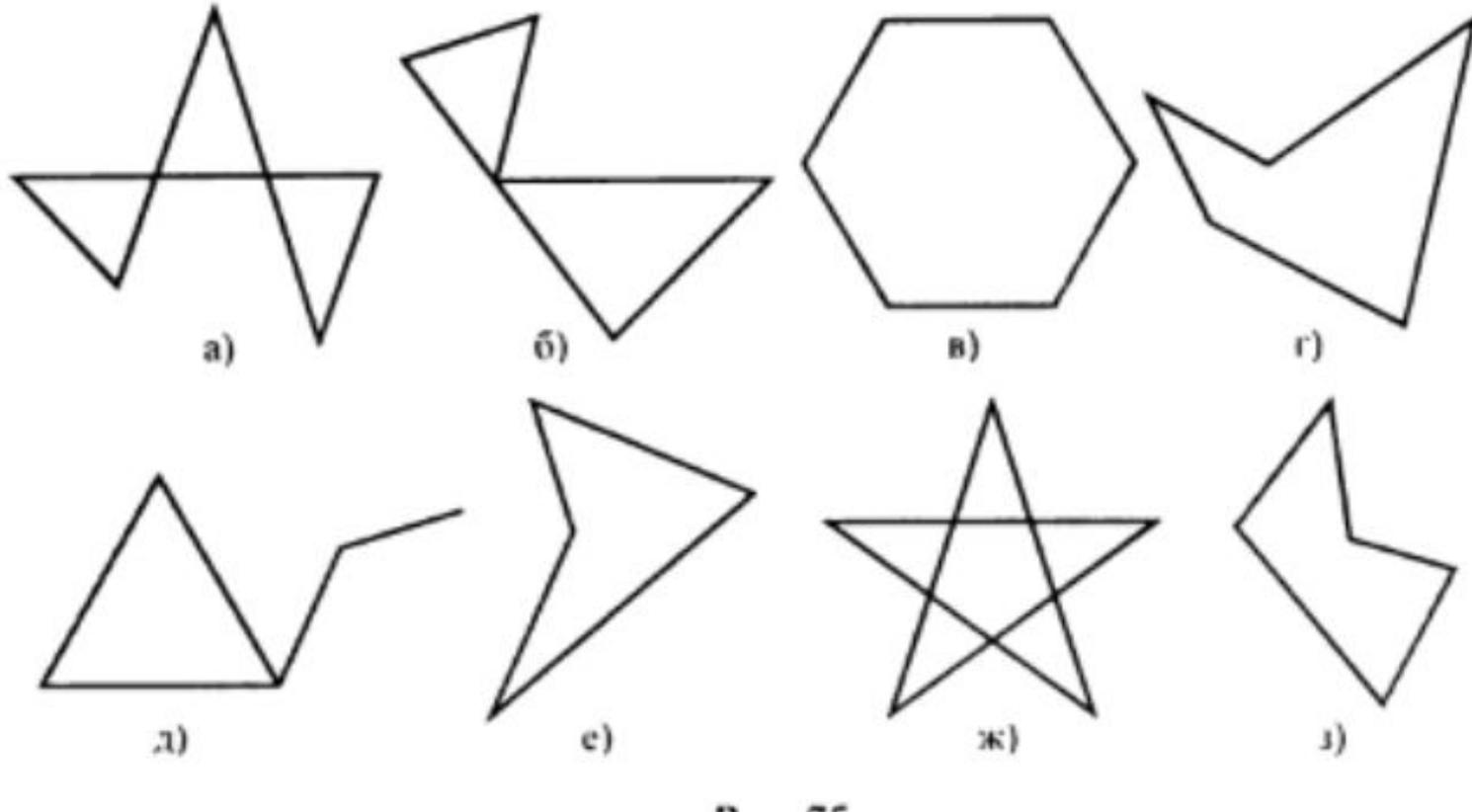
Многоугольники

Практика



ВСПОМИНАЕМ

1. Среди всех фигур, изображенных на рис. 75, укажите те, которые являются:



а) многоугольниками; б) выпуклыми многоугольниками;

в) невыпуклыми многоугольниками.

УЧЕНИК 1

Начертите:

УЧЕНИК 2

выпуклый пятиугольник $ABCDE$.

выпуклый шестиугольник $ABCDEF$.

Запишите в тетрадь:

- а) вершины многоугольника;
- б) стороны многоугольника;
- в) диагонали многоугольника;
- г) вычислите сумму углов многоугольника.

РАССУЖДАЕМ

- Сумму углов какой геометрической фигуры мы умеем вычислять?
 - Чему равна сумма углов прямоугольника?
 - Чему равна сумма углов выпуклого четырехугольника?
 - Найдите сумму углов своей фигуры.
3. Чему равна сумма углов десятиугольника?

4. Чему равна сумма углов n -угольника? (

- Сколько треугольников получится, если провести все диагонали, выходящие из одной вершины?
- Чему равна сумма углов каждого из полученных треугольников?
- Что вы можете сказать о сумме углов всех треугольников?
- Чему равна сумма углов выпуклого n -угольника?

РЕШАЕМ САМИ

3

Начертите выпуклый семиугольник и из какой-нибудь его вершины проведите все возможные диагонали.

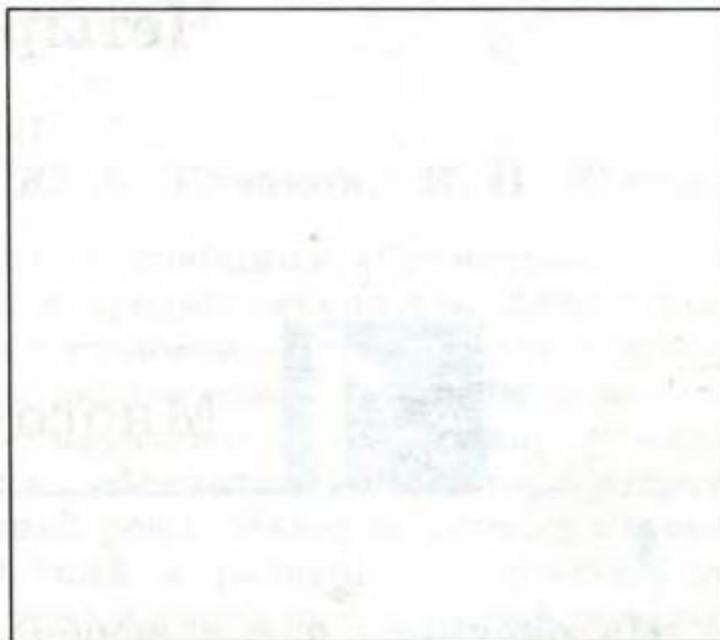
а) Сколько при этом образовалось треугольников?

б) Найдите сумму углов семиугольника.

О т в е т .

а) _____

б) _____°.



Ответ:

а) 5;

б) 900°.

РЕШАЕМ САМИ

4

Используя формулу для вычисления суммы углов выпуклого многоугольника $S_n = 180^\circ(n - 2)$, найдите сумму углов выпуклого:

а) одиннадцатиугольника: $S_{11} = 180^\circ \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$

б) двадцатидвухугольника: $S_{22} = 180^\circ \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$

О т в е т .

а) $\underline{\quad}^\circ$;

б) $\underline{\quad}^\circ$.

а) 1620° ;

б) 3600° .

Ответ:

РЕШАЕМ САМИ (на оценку)

5

Найдите число сторон выпуклого многоугольника, каждый угол которого равен: а) 135° ; б) 150° .

Решение.

а) Сумма всех углов выпуклого n -угольника, каждый угол которого равен 135° , равна $135^\circ \cdot n$; с другой стороны, она равна $(n - 2) \cdot 180^\circ$. Таким образом, $135^\circ \cdot n = (n - 2) \cdot 180^\circ$, или $135^\circ \cdot n = 180^\circ \cdot n - 360^\circ$, откуда $45^\circ \cdot n = 360^\circ$, $n = 8$.

б) _____

О т в е т.

а) $n = 8$;

б) $n =$ _____

Решить письменно № 365 (в).

365 Сколько сторон имеет выпуклый многоугольник, каждый угол которого равен: а) 90° ; б) 60° ; в) 120° ; г) 108° ?

Решение: сумма углов выпуклого n -угольника равна $180^\circ \cdot (n - 2)$.

Следовательно, $180^\circ \cdot (n - 2) = 120^\circ \cdot n$.

Отсюда $180^\circ \cdot n - 360^\circ = 120^\circ \cdot n$, $60^\circ \cdot n = 360^\circ$, $n = 6$.

Ответ: 6 сторон.

3. Решить самостоятельно № 364 (в).

- 364** Найдите сумму углов выпуклого: а) пятиугольника; б) шестиугольника; в) десятиугольника.