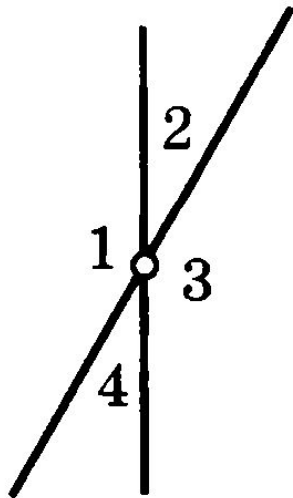


# *Вертикальные углы.*

## *Задачи на готовых чертежах.*

7 класс



Галина Анатольевна Давыдова  
Учитель математики и физики  
МКОУ «Кукуйская ООШ №25»

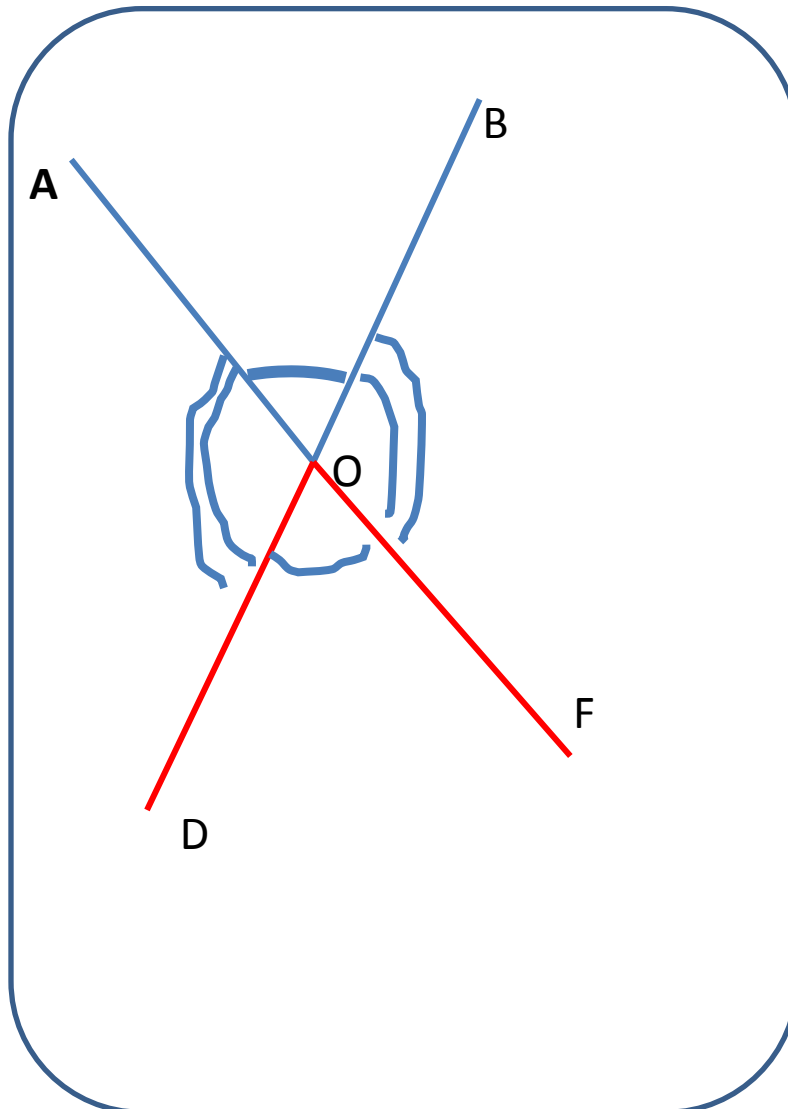
## ***Цель:***

- Ввести понятие и свойство вертикальных углов

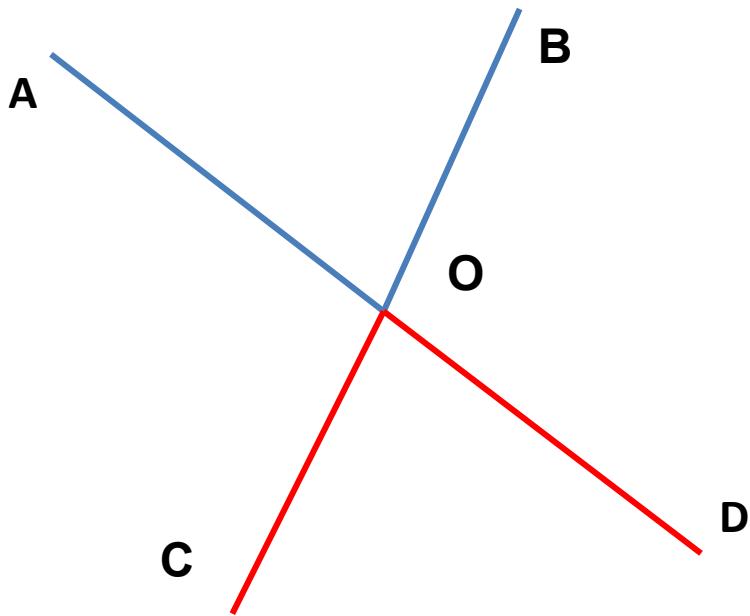
## ***Задачи:***

- отработать навыки нахождения вертикальных углов на чертеже,
- умения решать задачи с использованием свойства вертикальных углов.

- Начертите неразвернутый угол  $\text{AOB}$ ;
- проведите лучи  $\text{OD}$  и  $\text{OF}$ , являющиеся продолжением сторон угла  $\text{AOB}$ ;
- сколько неразвернутых углов получилось?
- $\angle \text{AOB}$ ,
- $\angle \text{BOF}$ ,
- $\angle \text{FOD}$ ,
- $\angle \text{DOA}$ ;
- Назовите углы, которые не являются смежными:
- $\angle \text{AOB}$  и  $\angle \text{FOD}$ ;
- $\angle \text{BOF}$  и  $\angle \text{DOA}$ .

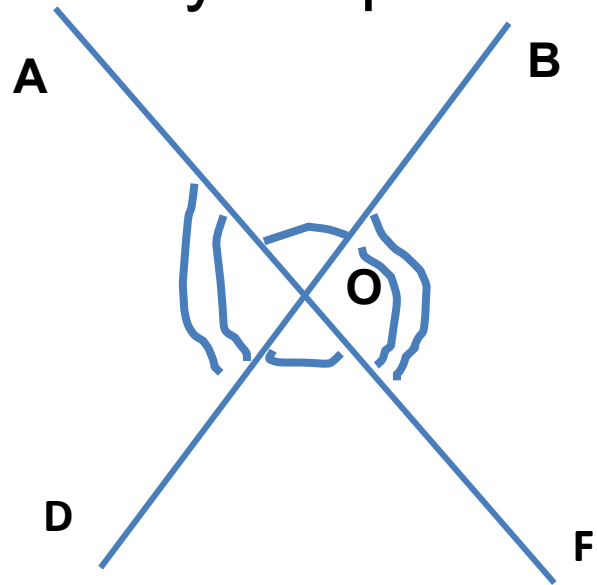


# Вертикальные углы



Два угла называются  
**вертикальными**,  
если стороны одного угла  
являются продолжениями  
сторон другого.

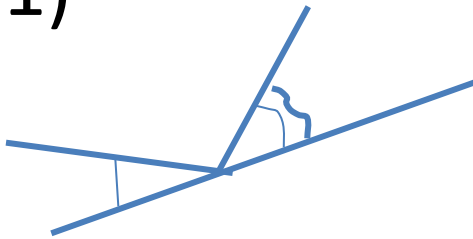
Вертикальные  
углы равны



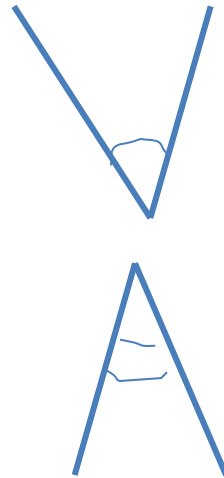
$$\begin{aligned}\angle AOB &= \\ \angle FOD & \\ \angle BOF &= \\ \angle DOA &\end{aligned}$$

# На каком из рисунков углы вертикальные?

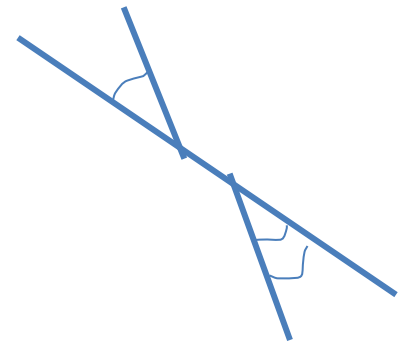
• 1)



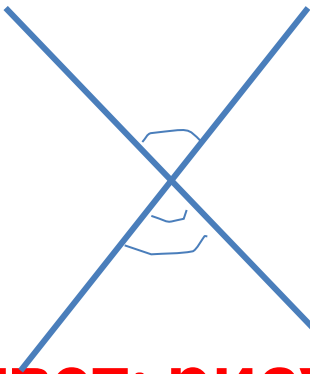
2)



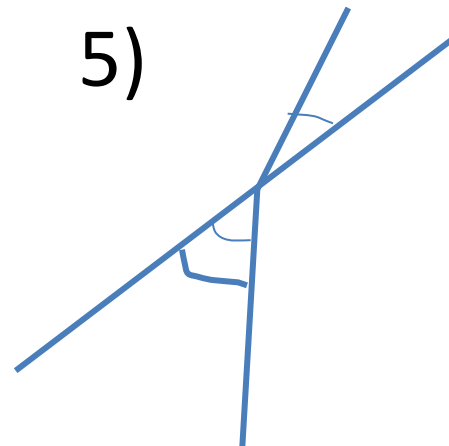
3)



• 4)



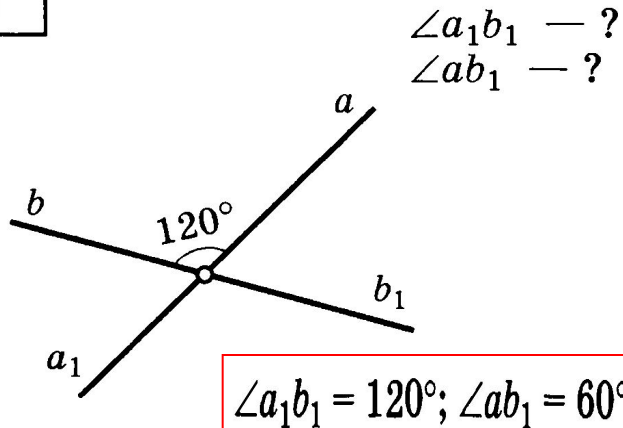
5)



• **Ответ: рисунок 4**

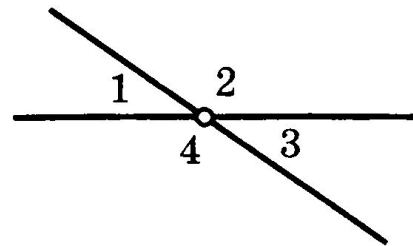
# Решите устно

1



2

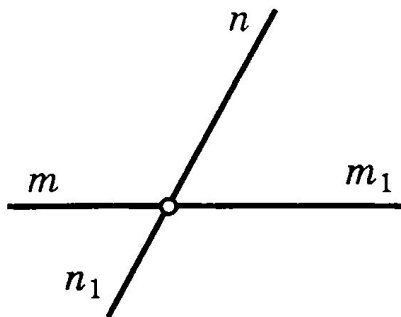
$\angle 1 + \angle 3 = 70^\circ$   
 $\angle 2, \angle 4 = ?$



$145^\circ; 145^\circ$

3

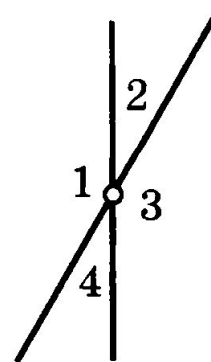
$\angle mn_1 + \angle m_1n_1 + \angle m_1n = 240^\circ$   
 $\angle mn = ?$



$120^\circ$

4

$\angle 1 - \angle 2 = 120^\circ$   
 $\angle 3, \angle 4 = ?$



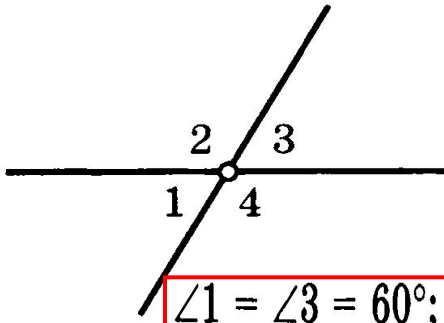
$\angle 3 = 150^\circ; \angle 4 = 30^\circ$

# Решите устно

5

$$2(\angle 1 + \angle 3) = \angle 2 + \angle 4$$

$\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4$  — ?

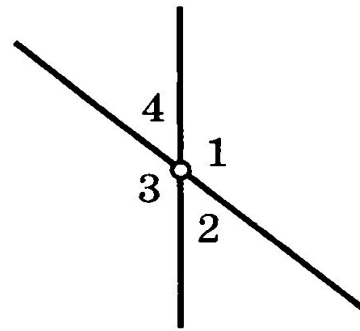


$$\angle 1 = \angle 3 = 60^\circ; \angle 2 = \angle 4 = 120^\circ$$

6

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 5 \angle 4$$

$\angle 4$  — ?

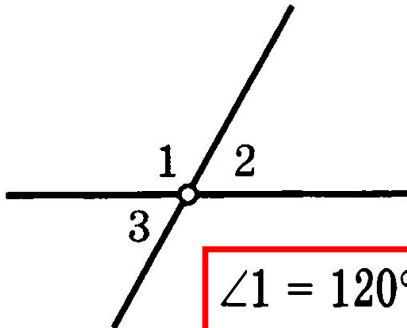


$$60^\circ$$

7

$$\angle 1 = \angle 2 + \angle 3$$

$\angle 1, \angle 2, \angle 3$  — ?

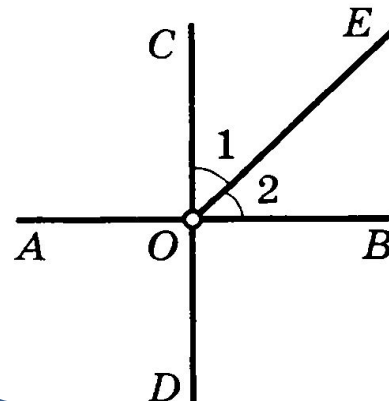


$$\angle 1 = 120^\circ; \angle 2 = \angle 3 = 60^\circ$$

8

$$AB \perp CD$$

$\angle AOE$  — ?

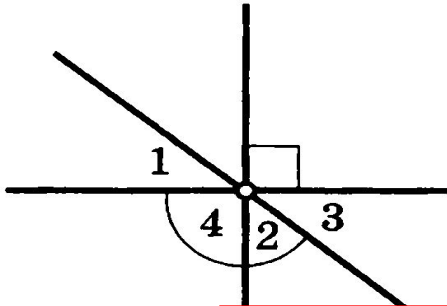


$$135^\circ$$

# Решите устно

9

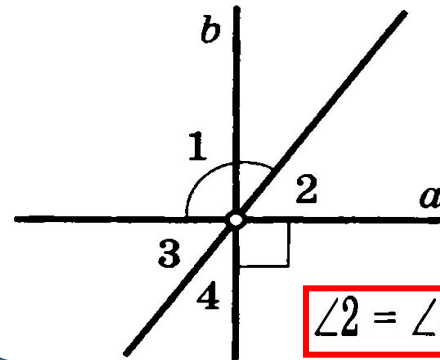
$$\begin{aligned} \angle 1 &= 40^\circ \\ \angle 2, \angle 3, \angle 4 &= ? \end{aligned}$$



$$\angle 2 = 50^\circ; \angle 3 = 40^\circ; \angle 4 = 140^\circ$$

10

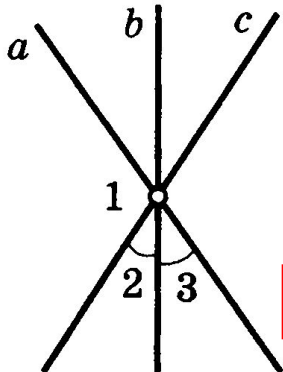
$$\begin{aligned} \angle 1 &= 125^\circ \\ \angle 2, \angle 3, \angle 4 &= ? \end{aligned}$$



$$\angle 2 = \angle 3 = 55^\circ; \angle 4 = 35^\circ$$

11

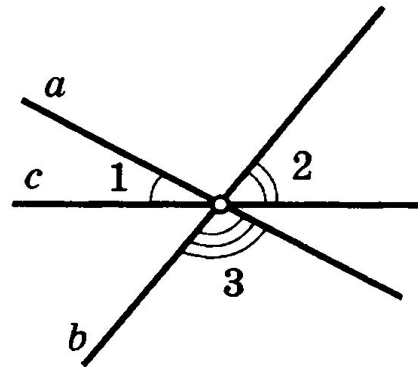
$$\begin{aligned} \angle 1 - \angle 2 &= 75^\circ \\ \angle 1, \angle 2, \angle 3 &= ? \end{aligned}$$



$$\angle 1 = 110^\circ; \angle 2 = \angle 3 = 35^\circ$$

12

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = ?$$



$$180^\circ$$



## ИСТОЧНИКИ

- Геометрия. 7-9классы. Авторы: Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.-М.: Просвещение, 2013.
- Геометрия. Задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ. Автор: Э.Н. Балоян.-Ростов-на Дону.: Феникс, 2013.