

# *Перпендикулярные прямые*


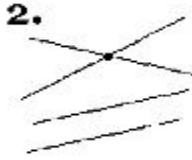

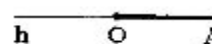


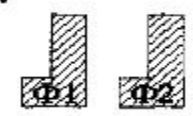
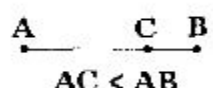
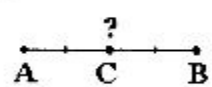
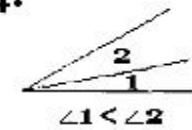
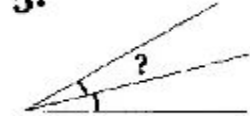
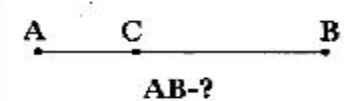
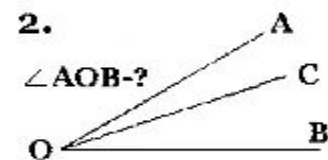

- ✓ *Смежные и вертикальные углы*
- ✓ *Перпендикулярные прямые*
- ✓ *Построение прямых углов на местности*

# Повторение

7 класс

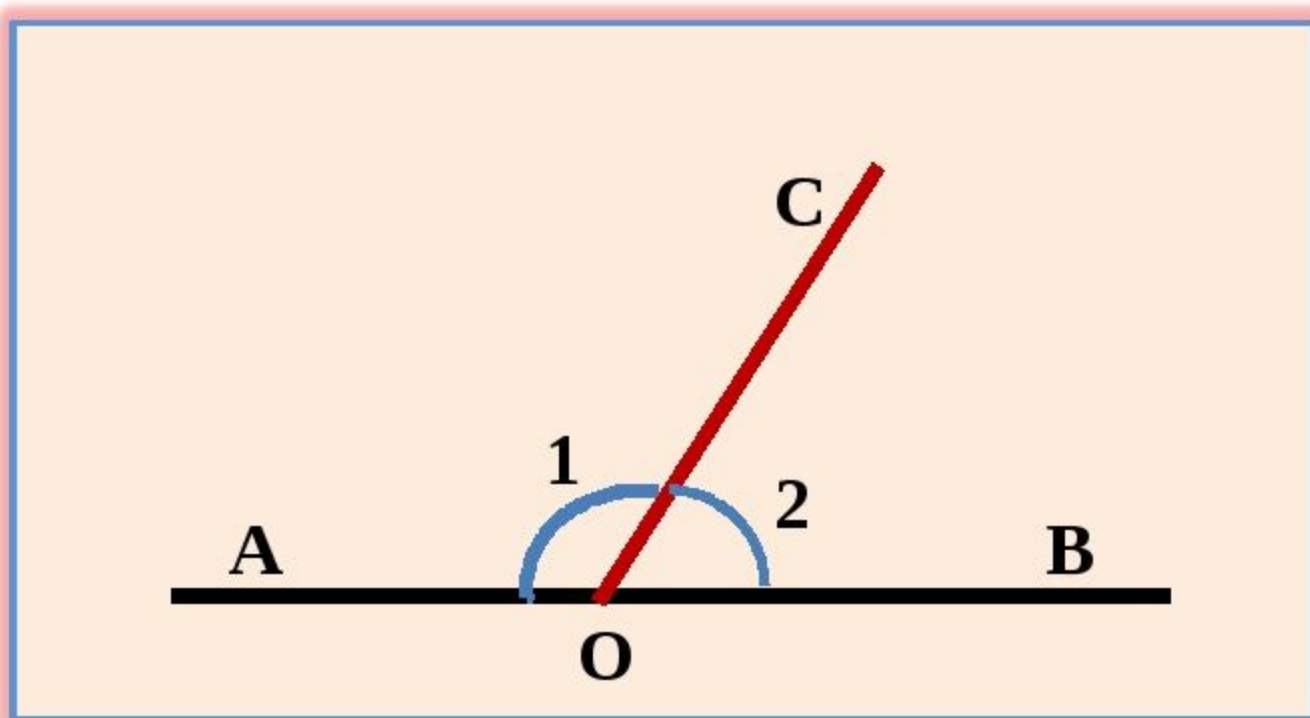
Таблица 1

## Глава I. "Начальные геометрические сведения".

|   |  |  |  |   |   |
|---|--|--|--|---|---|
| <b>I. Прямая и отрезок</b>  |  |  | <b>II. Луч и угол</b>  |   |   |
| 1.<br>             | 2.<br>                    | 3.<br>    | 1.<br>                           | 2.<br> | 3.<br> |
| <b>III. Сравнение отрезков и углов</b>  |  |  |  |   |   |
| 1.<br>             | 2.<br><br>$AC < AB$       | 3.<br>   | 4.<br><br>$\angle 1 < \angle 2$ | 5.<br> |   |
| <b>IV. Измерение отрезков</b>   |  | <b>V. Измерение углов</b>  |  |   |   |
| 1.<br><br>$AB-?$ | 2.<br><br>$\angle AOB-?$ | 3.<br> |  |   |   |
|   |  |  |  |   |   |

## Смежные углы

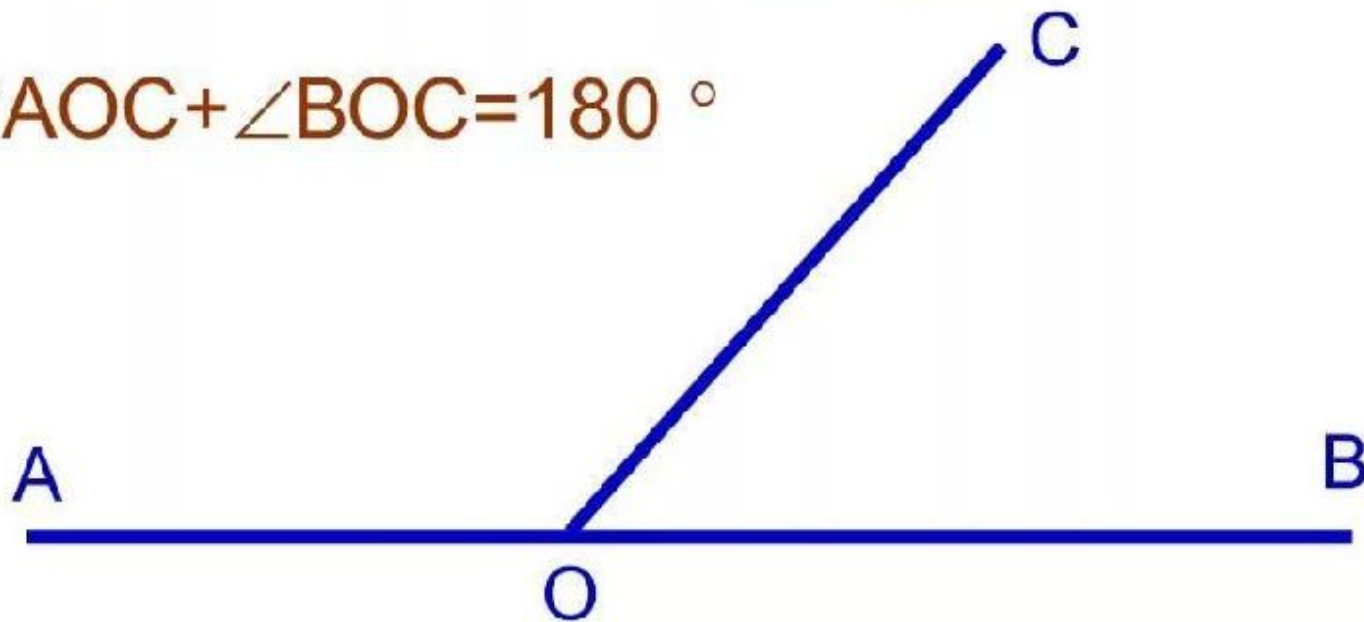
Стр  
22



Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются **смежными**

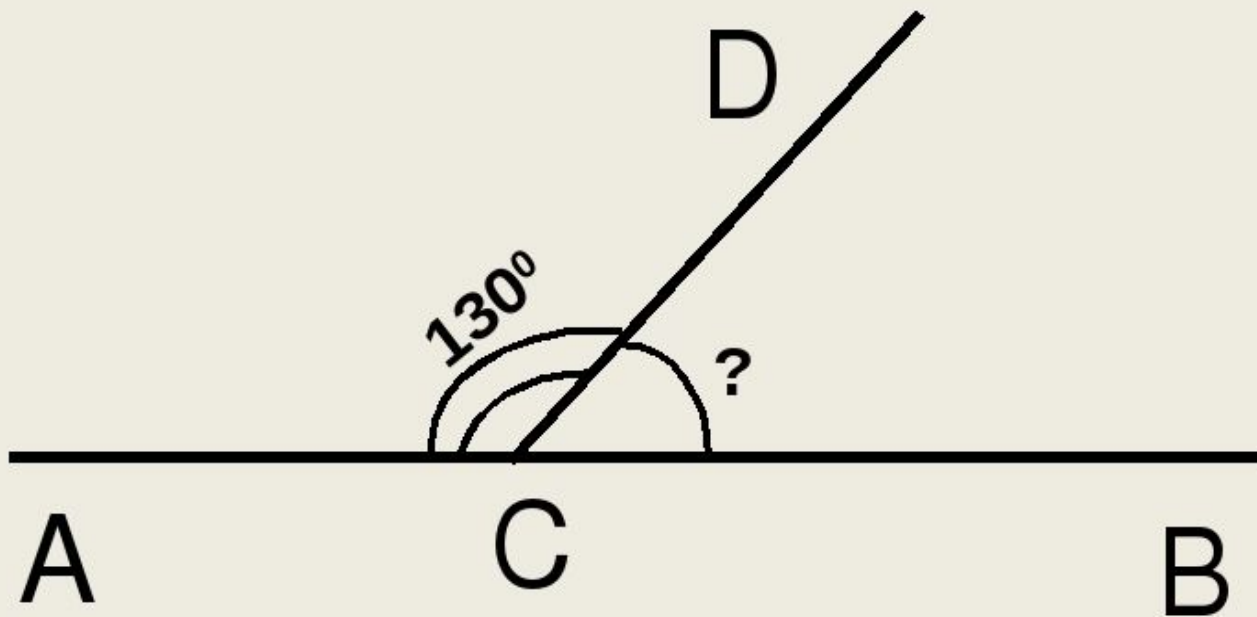
## Свойство смежных углов

$$\angle AOC + \angle BOC = 180^\circ$$



Сумма смежных углов равна  
180 градусов

1 Решите задачу по чертежу




2

№59; №60

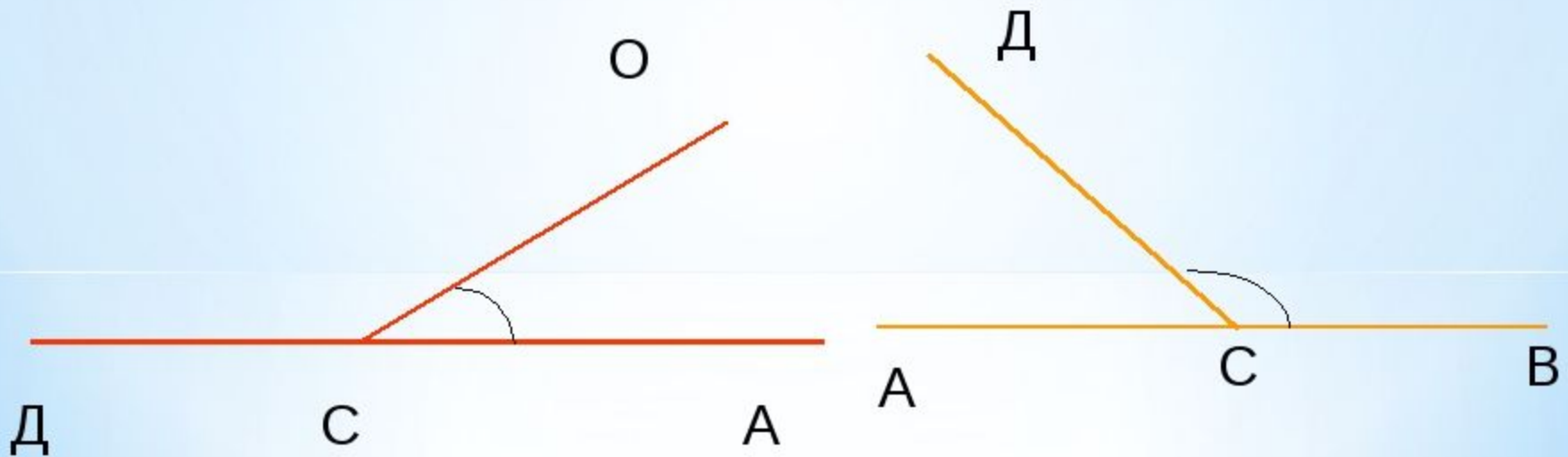
№58(а) образец оформления задачи

На дом: №58(в)

\*  Найдите угол,  
смежный с углом,  
если:

\* а)  $\angle ACO = 27^\circ$

\* б)  $\angle DCB = 135^\circ$

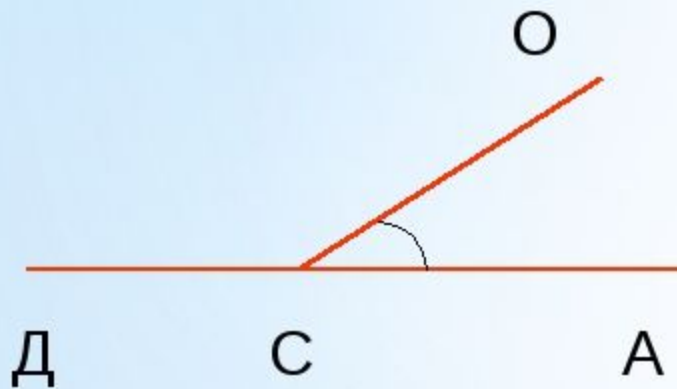


# Самостоятельно

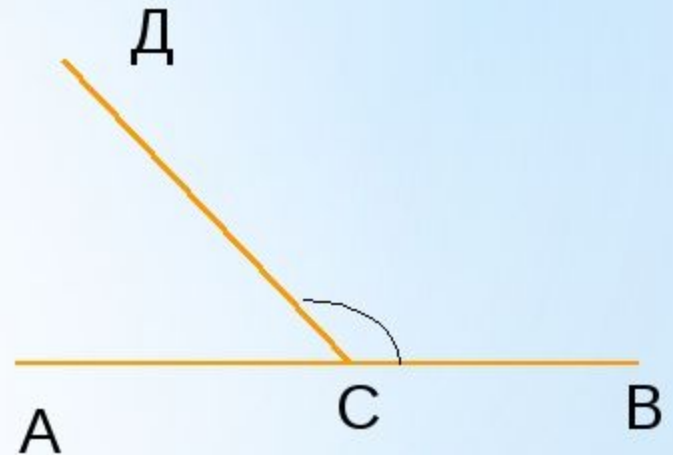
■ Найдите угол, смежный с углом, если:

А)

$$\angle ACO = 13^\circ$$



Б)  $\angle DCB = 118^\circ$

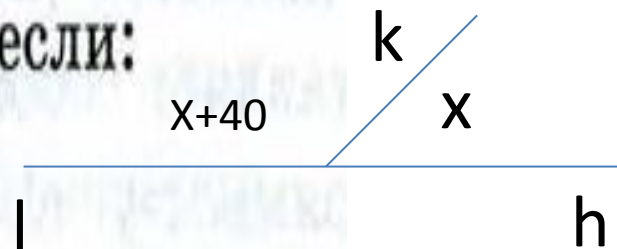


№62\*, стр

24

# №61(а), стр 24

61 Найдите смежные углы  $hk$  и  $kl$ , если:  
а)  $\angle hk$  меньше  $\angle kl$  на  $40^\circ$ ;

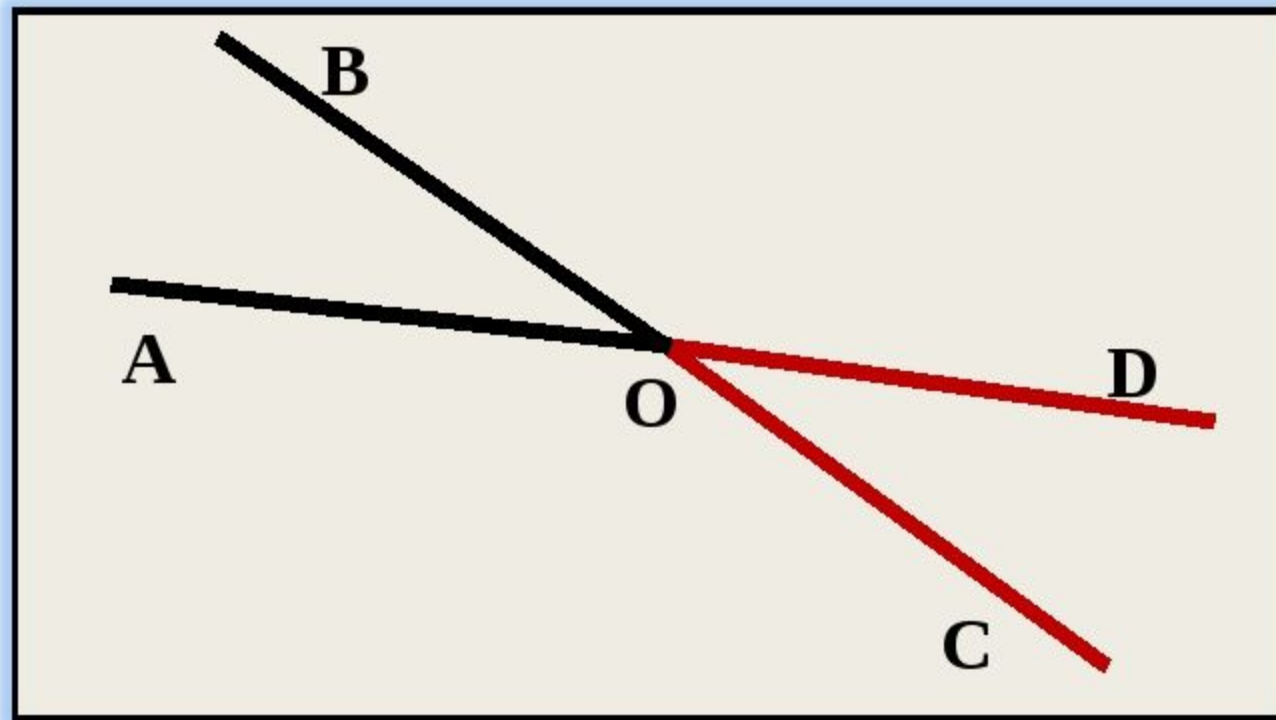


$$X + 40 + x = 180$$



# Вертикальные углы

Стр 22

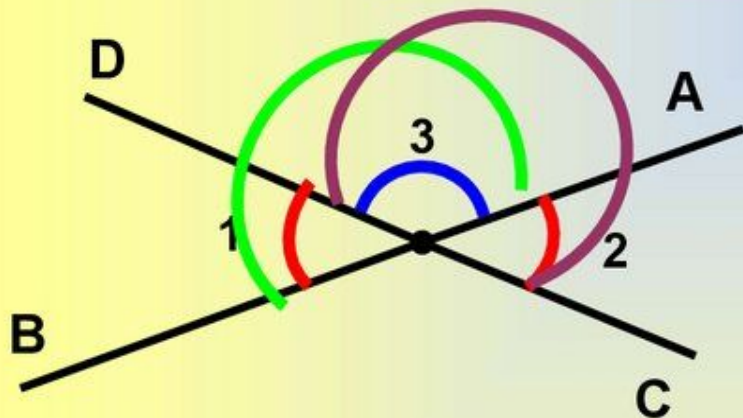


Два угла называются **вертикальными**, если стороны одного угла являются продолжениями сторон другого

## Свойство вертикальных углов

Вертикальные углы равны

Выписать, стр  
22



Дано:

$\angle 1$  и  $\angle 2$  вертикальные

Доказать:

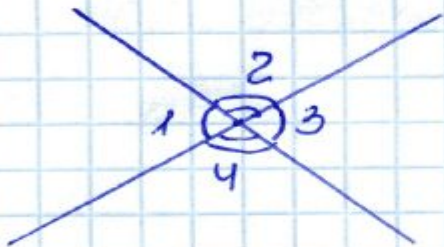
$$\angle 1 = \angle 2$$

Доказательство:

1.  $\angle 3$  и  $\angle 1$  – смежные углы, значит  $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ ,  
значит  $\angle 1 = 180^\circ - \angle 3$
2.  $\angle 3$  и  $\angle 2$  – смежные углы, значит  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ,  
значит  $\angle 2 = 180^\circ - \angle 3$
3. Из 1. и 2. получаем, что  $\angle 1 = \angle 2$

Ч.Т.Д.

64.



Дано:

$$\angle 1 = 43^\circ$$



Найти:  $\angle 1, \angle 3, \angle 4$ .

$$\delta) \angle 3 = 43^\circ 27'$$

Найти:  $\angle 1, \angle 2, \angle 4$ .

Решение:



$$\delta) \angle 3 = \angle 1 = 43^\circ 27'$$

$$\angle 2 = \angle 4 = 180^\circ - 43^\circ 27' = 136^\circ 33'$$

Ответ:

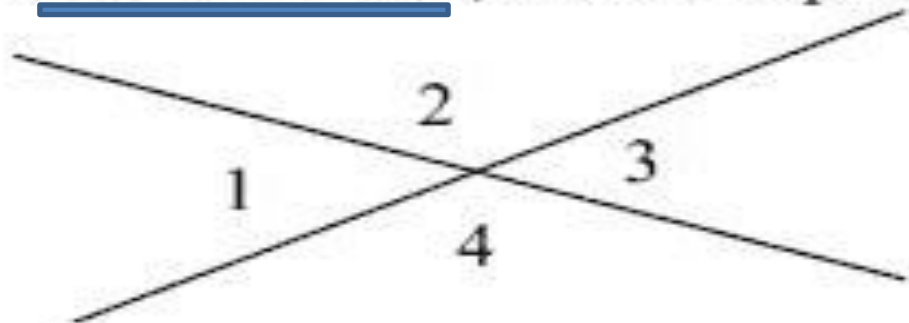


$$\delta) \angle 1 = \angle 3 = 43^\circ 27'; \quad \angle 2 = \angle 4 = 136^\circ 33'$$

*Решите задачу № 64(а), стр 24  
(самостоятельно)*

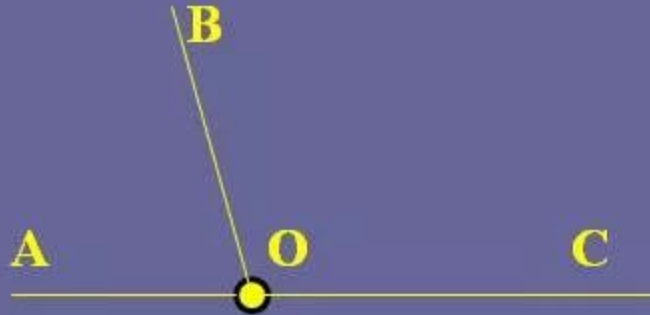
**64.**

- а) Т.к.  $\angle 2$  и  $\angle 4$  – вертикальные, то  $\angle 2 = \angle 4 = 117^\circ$   
 $\angle 1 = 180^\circ - 117^\circ = 63^\circ$ , т.к. он смежный с  $\angle 2$   
 $\angle 3 = \angle 1 = 63^\circ$ , т.к. он вертикальный с  $\angle 1$ .



- б)  $\angle 1 = \angle 3 = 43^\circ 17'$  – как вертикальные  
 $\angle 2 = 180^\circ - 43^\circ 27' = 136^\circ 33'$ , т.к.  $\angle 2$  и  $\angle 3$  – смежные  
 $\angle 4 = 136^\circ 33'$ , т.к.  $\angle 4$  и  $\angle 2$  вертикальные.

# Смежные и вертикальные углы



Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются смежными

**Сумма смежных углов  
равна  $180^\circ$**



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

**Вертикальные углы  
равны**









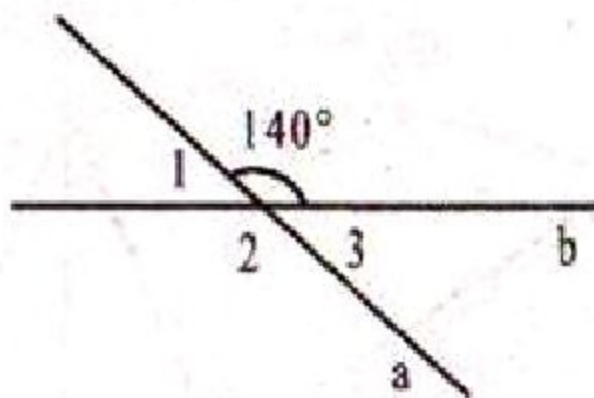




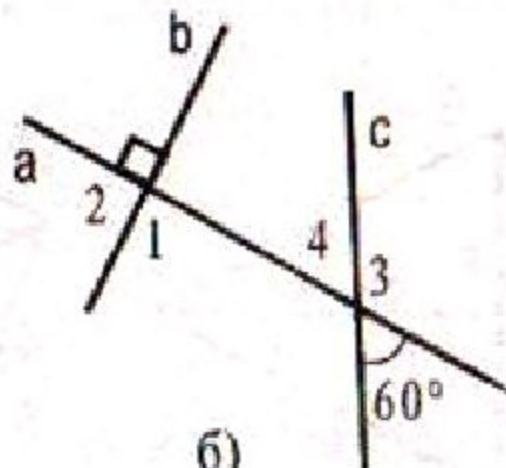
# Смежные и вертикальные углы

3

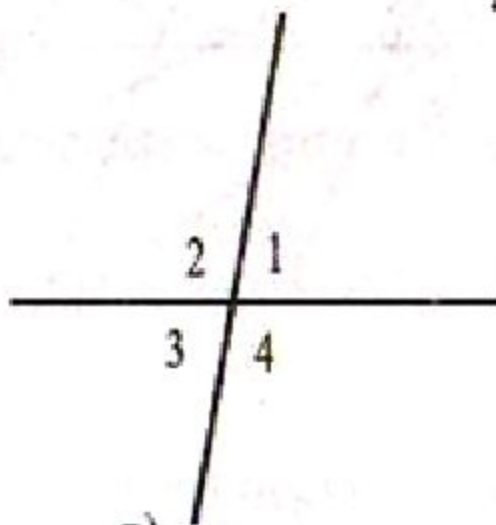
II



а)



б)



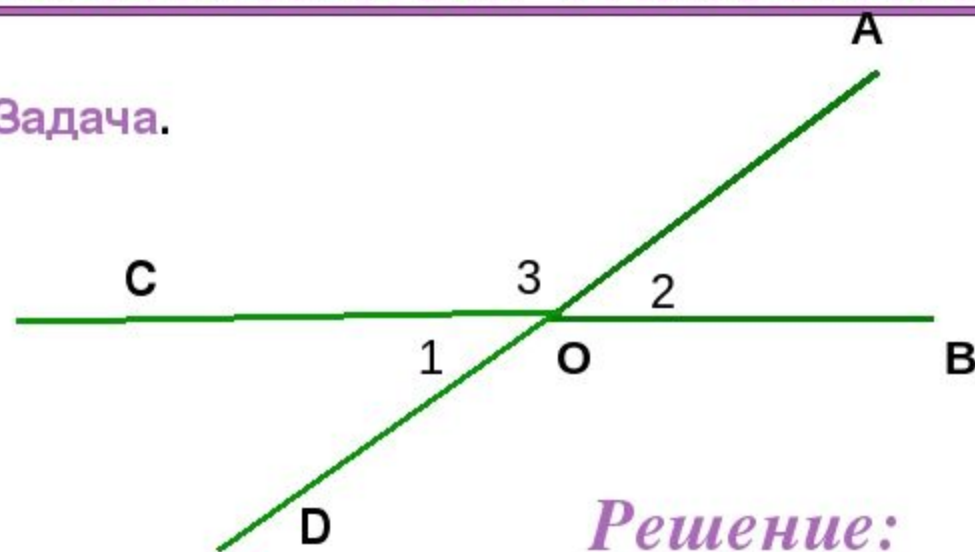
в)

$\angle 1$  на  $80^\circ$  меньше  $\angle 2$

Найдите углы 1, 2, 3, 4.

# СВОЙСТВО ВЕРТИКАЛЬНЫХ УГЛОВ

Задача.



Дано:  $AD \cap BC = O$

$$\angle 3 = 120^\circ$$

Найти:  $\angle 1$ ;  $\angle 2$

Решение:

1)  $\angle 3$  и  $\angle 2$  – смежные, значит,  $\angle 3 + \angle 2 = 180^\circ$   
 $120^\circ + \angle 2 = 180^\circ$   
 $\angle 2 = 180^\circ - 120^\circ$   
 $\angle 2 = 60^\circ$

2)  $\angle 3$  и  $\angle 1$  – смежные, значит,  $\angle 3 + \angle 1 = 180^\circ$   
 $120^\circ + \angle 1 = 180^\circ$   
 $\angle 1 = 180^\circ - 120^\circ$   
 $\angle 1 = 60^\circ$

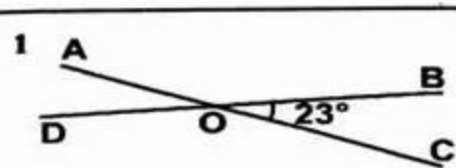
Ответ:  $\angle 1 = 60^\circ$ ,  $\angle 2 = 60^\circ$

Вывод: **Вертикальные углы равны.**

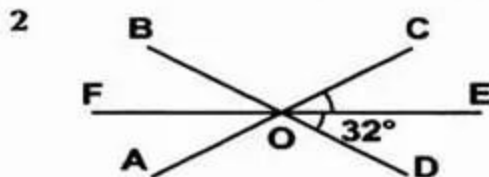
# Смежные и вертикальные углы.

Таблица 7.4. Смежные и вертикальные углы

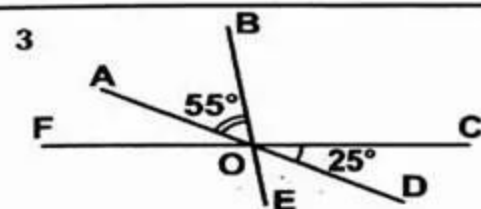
## Задачи.



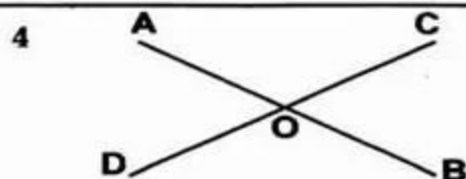
Найти:  $\angle AOB$ ,  $\angle AOD$ ,  $\angle COD$ .



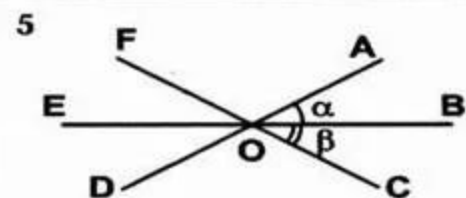
Найти:  $\angle BOC$ .



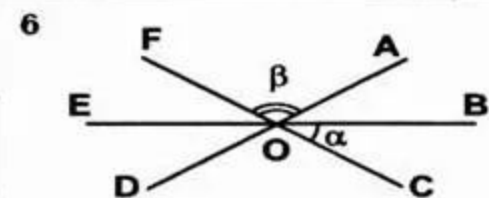
Найти:  $\angle FOE$ .



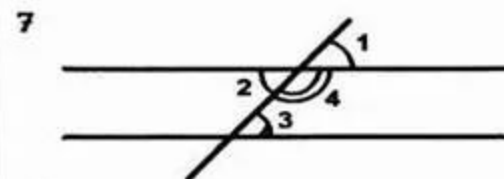
Дано:  $\angle AOD + \angle AOC + \angle COB = 210^\circ$ .  
Найти:  $\angle AOD$  и  $\angle DOB$ .



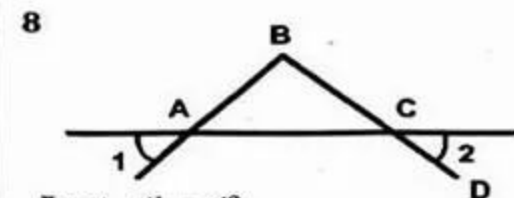
Найти:  $\angle AOF$ .



Найти:  $\angle EOD$ .



Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ .  
Доказать: 1)  $\angle 1 = \angle 3$ ;  
2)  $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ .



Дано:  $\angle 1 = \angle 2$ .  
Доказать:  $\angle BAC + \angle ACD = 180^\circ$ .



