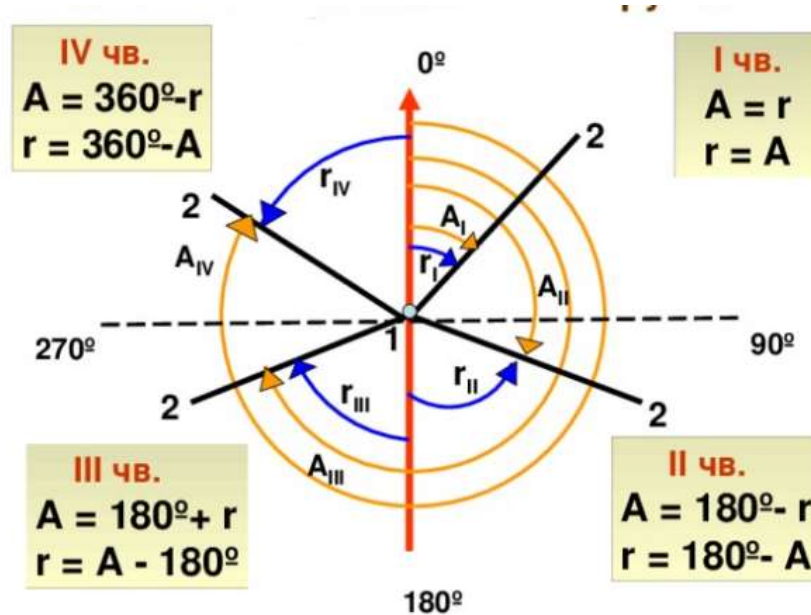


ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО ВАРИАНТАМ (СМОТРИ НИЖЕ)

С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУХ ПОСЛЕДНИХ ЛЕКЦИЙ



**В геодезии есть правило считать  $1^\circ = 60'$**

Поэтому для решения примеров во второй четверти

$180^\circ$  расписывается как  $179^\circ 60'$ ,

а в четвертой четверти  $360^\circ = 359^\circ 60'$

**Задание №1** в этом задании даны  $A$  (азимуты) найти  $r$  (румбы) **все формулы выше в таблице, там же и рисунки их делаем схематически**

**Задание № 2** в этом задании даны  $r$ (румбы) надо найти  $A$ (азимуты) **все формулы выше в таблице, там же и рисунки их делаем схематически**

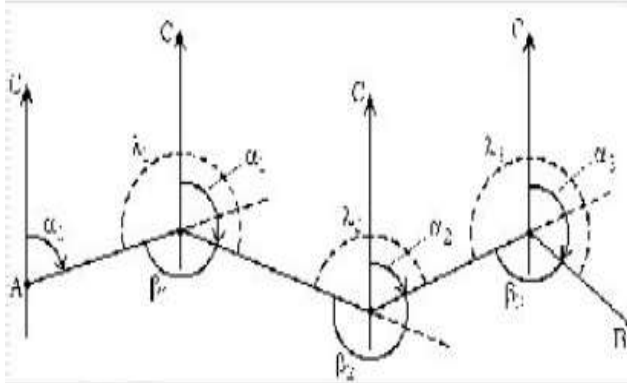
**ЕДИНСТВЕННОЕ УСЛОВИЕ В ПЕРВОЙ ЧЕТВЕРТИ  $A=r$  КАК  $r=A$**

**Задание № 3**



## Связь между дирекционными углами

## последующей линии



**Исходные данные:** На рисунке представлена схема определения дирекционных углов сторон теодолитного хода АВ. Известен дирекционный угол исходной стороны  $\alpha_0$  и измерены геодезическим прибором теодолитом углы  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ , лежащие справа по ходу от А к В.

Найдём дирекционные углы  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  остальных сторон хода.

На основании зависимости между прямыми и обратными дирекционными углами:

$\alpha_1 + \beta_1 = \alpha_0 + 180^\circ$  из данного выражения следует, что  $\alpha_1 = \alpha_0 + 180^\circ - \beta_1$  (1).

Аналогично вычисляются дирекционные углы последующих сторон теодолитного хода:

$$\alpha_2 = \alpha_1 + 180^\circ - \beta_2 \quad (2)$$

$$\alpha_3 = \alpha_2 + 180^\circ - \beta_3 \quad (3)$$

$$\alpha_n = \alpha_{n-1} + 180^\circ - \beta_n \quad (n)$$

Из рисунка видно что

$$A_2 = A_1 + 180^\circ - \beta_2$$

$$A_3 = A_2 + 180^\circ - \beta_3$$

$$A_4 = A_3 + 180^\circ - \beta_4$$

Контроль исходного азимута вычисляется так

$$A_n = A_{n-1} + 180^\circ - \beta_n$$

Итак, азимут следующей линии равен азимуту предыдущей линии плюс 180 градусов и минус угол, лежащий вправо по ходу.

Если сумма предыдущего азимута БОЛЬШЕ ЧЕМ  $360^\circ$ , МЫ ПРОСТО ОТНИМАЕМ  $360^\circ$ , И ПОЛУЧАЕМ ИСТИННЫЙ АЗИМУТ. НАПРИМЕР

$$\text{ЕСЛИ АЗИМУТ ПОЛУЧАЕТСЯ } 450^\circ - 360^\circ = 90^\circ$$

**Группа Л-220921**

	<b>Ф.И.О.</b>	<b>вариант</b>
1	Алексеевко Анна Игоревна	<b>1</b>
2	Альбах Арина Константиновна	<b>2</b>
3	Анучина Анна Евгеньевна	<b>3</b>
4	Березовская Валентина Яковлевна	<b>4</b>
5	Бородинов Владимир Дмитриевич	<b>5</b>
6	Боянова Карина Александровна	<b>6</b>
7	Герт Анита Фёдоровна	<b>7</b>
8	Губанов Тимофей Витальевич	<b>8</b>
9	Евтихийев Вячеслав Викторович	<b>9</b>
10	Зубарев Кирилл Евгеньевич	<b>10</b>
11	Ивлев Сергей Сергеевич	<b>1</b>
12	Кайзер Александр Александрович	<b>2</b>
13	Клюкина Мария Олеговна	<b>3</b>
14	Котиков Матвей Владимирович	<b>4</b>
15	Кочуркин Сергей Николаевич	<b>5</b>
16	Максютов Егор Александрович	<b>6</b>
17	Непша Владислав Сергеевич	<b>7</b>
18	Нефедова Дарья Андреевна	<b>8</b>
19	Пантелеев Данил Николаевич	<b>9</b>
20	Пархоменко Виктория Павловна	<b>10</b>
21	Тимошенко Данил Александрович	<b>1</b>
22	Федяева Анна Анатольевна	<b>2</b>
23	Штейле Савелий Игоревич	<b>3</b>
24	Рофондоф Николай	<b>4</b>
25		

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 1**

**Задание №1**

1. Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=40^{\circ}30'; A=198^{\circ}35'; A=94^{\circ}10'; A=328^{\circ}40'.$$

**Задание № 2**

2. Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{ЮЗ}: 53^{\circ}20'; r = \text{СВ}: 80^{\circ}10'; r = \text{ЮВ}: 15^{\circ}40'; r = \text{СЗ}: 26^{\circ}15'$$

**Задание № 3**

3. Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=169^{\circ}50'; \quad \beta_1=20^{\circ}10', \quad \beta_2=143^{\circ}00', \quad \beta_3=52^{\circ}40', \quad \beta_4=144^{\circ}10'.$$

Рассчитать контроль

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 2**

**Задание №1**

1. Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=273^{\circ}35' ; A=78^{\circ}10' ; A=155^{\circ}45' ; A=239^{\circ}05'.$$

**Задание № 2**

2. Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{ЮЗ}: 45^{\circ}35' ; r = \text{СВ}: 35^{\circ}05' ; r = \text{ЮВ}: 48^{\circ}35' ; r = \text{СЗ}: 36^{\circ}05'$$

**Задание № 3**

3. Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=55^{\circ}30' ; \beta_1=92^{\circ}20' , \beta_2=65^{\circ}10' , \beta_3=42^{\circ}10' , \beta_4=160^{\circ}20' .$$

Рассчитать контроль

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

## **ВАРИАНТ 3**

### **Задание №1**

1.Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=126^{\circ}15'; A=356^{\circ}55'; A=15^{\circ}25'; A=201^{\circ}10'.$$

### **Задание № 2**

2.Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{СЗ}: 15^{\circ}40'; r = \text{ЮВ}: 47^{\circ}30'; r = \text{ЮЗ}: 60^{\circ}15'; r = \text{СВ}: 37^{\circ}10'$$

### **Задание № 3**

3.Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=312^{\circ}40'; \beta_1=79^{\circ}20', \beta_2=91^{\circ}30', \beta_3=84^{\circ}10', \beta_4=105^{\circ}00'.$$

Рассчитать контроль

## **ВАРИАНТ 4**

### **Задание №1**

1. Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=181^{\circ}45'; A=106^{\circ}10'; A=77^{\circ}55'; A=300^{\circ}45'.$$

### **Задание № 2**

2. Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{ЮВ}: 79^{\circ}15'; r = \text{СЗ}: 13^{\circ}55'; r = \text{СВ}: 24^{\circ}30'; r = \text{ЮЗ}: 58^{\circ}15'$$

### **Задание № 3**

3. Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=214^{\circ}50'; \beta_1=32^{\circ}50', \beta_2=26^{\circ}40', \beta_3=41^{\circ}10', \beta_4=259^{\circ}20'.$$

Рассчитать контроль

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 5**

**Задание №1**

1.Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=44^{\circ}30' ; A=208^{\circ}35' ; A=98^{\circ}10' ; A=350^{\circ}40'.$$

**Задание № 2**

2.Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = ЮЗ: 50^{\circ}20' ; r = СВ: 79^{\circ}10' ; r = ЮВ: 25^{\circ}40' ; r = СЗ: 36^{\circ}45'$$

**Задание № 3**

3.Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=109^{\circ}50' ; \beta_1=20^{\circ} 10' , \beta_2=143^{\circ} 00' , \beta_3=52^{\circ} 40' , \beta_4=144^{\circ} 10' .$$

Рассчитать контроль



**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 6**

**Задание №1**

1. Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=45^{\circ}35'; A=189^{\circ}45'; A=104^{\circ}15'; A=358^{\circ}20'.$$

**Задание № 2**

2. Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{ЮЗ}: 35^{\circ}25'; r = \text{СВ}: 48^{\circ}35'; r = \text{ЮВ}: 45^{\circ}45'; r = \text{СЗ}: 56^{\circ}55'$$

**Задание № 3**

3. Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=169^{\circ}50'; \beta_1=20^{\circ}10', \beta_2=143^{\circ}00', \beta_3=52^{\circ}40', \beta_4=144^{\circ}10'.$$

Рассчитать контроль

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 7**

**Задание №1**

1. Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=75^{\circ}55'; A=209^{\circ}45'; A=154^{\circ}45'; A=308^{\circ}25'.$$

**Задание № 2**

2. Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{ЮЗ}: 25^{\circ}35'; r = \text{СВ}: 28^{\circ}35'; r = \text{ЮВ}: 65^{\circ}25'; r = \text{СЗ}: 86^{\circ}15'$$

**Задание № 3**

3. Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=77^{\circ}30'; \beta_1=92^{\circ}20', \beta_2=65^{\circ}10', \beta_3=42^{\circ}10', \beta_4=160^{\circ}20'.$$

Рассчитать контроль

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 8**

**Задание №1**

1. Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=55^{\circ}55'; A=249^{\circ}25'; A=155^{\circ}05'; A=348^{\circ}15'.$$

**Задание № 2**

2. Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{ЮЗ}: 05^{\circ}35'; r = \text{СВ}: 22^{\circ}25'; r = \text{ЮВ}: 45^{\circ}35'; r = \text{СЗ}: 76^{\circ}05'$$

**Задание № 3**

3. Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=312^{\circ}40'; \beta_1=79^{\circ}20', \beta_2=91^{\circ}30', \beta_3=105^{\circ}00', \beta_4=84^{\circ}10'.$$

Рассчитать контроль

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 9**

**Задание №1**

1.Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=25^{\circ}50' ; A=269^{\circ}25' ; A=165^{\circ}05' ; A=328^{\circ}45'.$$

**Задание № 2**

2.Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = \text{ЮЗ: } 45^{\circ}35' ; r = \text{СВ: } 35^{\circ}05' ; r = \text{ЮВ: } 48^{\circ}35' ; r = \text{СЗ: } 36^{\circ}05'$$

**Задание № 3**

3.Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=214^{\circ}50' ; \beta_1=32^{\circ}50' , \beta_2=26^{\circ}40' , \beta_3=41^{\circ}10' , \beta_4=259^{\circ}20' .$$

Рассчитать контроль

**ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Тема: Ориентирование линий.**

**ВАРИАНТ 10**

**Задание №1**

1. Перевести азимуты в румбы и сделать рисунок румбов произвольно :

$$A=35^{\circ}50'; A=229^{\circ}25'; A=115^{\circ}05'; A=315^{\circ}45'.$$

**Задание № 2**

2. Перевести румбы в азимуты и сделать рисунок азимутов произвольно:

$$r = ЮЗ: 39^{\circ}35'; r = СВ: 47^{\circ}05'; r = ЮВ: 28^{\circ}35'; r = СЗ: 45^{\circ}05'$$

**Задание № 3**

3. Рассчитать азимуты последующих сторон, если известен азимут предыдущей стороны и внутренние углы:

$$A_1=147^{\circ}30'; \beta_1=92^{\circ}20', \beta_2=65^{\circ}10', \beta_3=42^{\circ}10', \beta_4=160^{\circ}20'.$$

Рассчитать контроль

