



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ГЕОДЕЗИЯ И МАРКШЕЙДЕРИЯ

Специальность	<u>21.05.04 Горное дело</u>
Направленность (профиль)	<u>Подземная разработка рудных месторождений</u>
Уровень высшего образования	<u>Специалитет</u> <i>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</i>

Автор - разработчик: Колесатова О.С., ст.преподаватель
Рассмотрено на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «*Геодезия и маркшейдерия*».

Контрольная работа является составной частью самостоятельной работы обучающихся дисциплине «*Геодезия и маркшейдерия*». Выполнение контрольных работ имеет целью закрепление обучающимися полученных на лекциях теоретических знаний и практического опыта, приобретенного на практических занятиях, путем самостоятельной работы.

Контрольные работы по дисциплине «*Геодезия и маркшейдерия*» выполняются студентами очной и заочной формы обучения после изучения материала по всему курсу. Контрольные работы предъявляются преподавателю при сдаче экзамена.

Вариант 1

1. Какая наука изучает фигуру Земли, методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах, а также решения инженерных задач:

- а) картография; б) геодезия;
- в) высшая геодезия; г) топография.

2. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности эллипсоида?

- а) геодезическая; б) географическая;
- в) астрономическая; г) местная.

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части меридиана до заданной линии?

- а) азимут; б) дирекционный угол;
- в) румб; г) горизонтальный угол.

4. При решении обратной геодезической задачи исходными данными являются...

- А. расстояние между точками
- Б. дирекционный угол направления
- В. координаты начальной и конечной точки линии
- Г. высоты двух точек

5. Нивелирование – это комплекс геодезических работ по определению.....

а) горизонтальных углов; б) вертикальных углов; в) превышений; г) высот.

6. Что называется местом нуля ВК?

а) угол наклона; б) отсчет по ВК; в) отсчет по ГК; г) отсчет по рейке.

7. Перечислить основные части нивелира.

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Способы создания государственных геодезических сетей.

10. Что такое ориентирование?

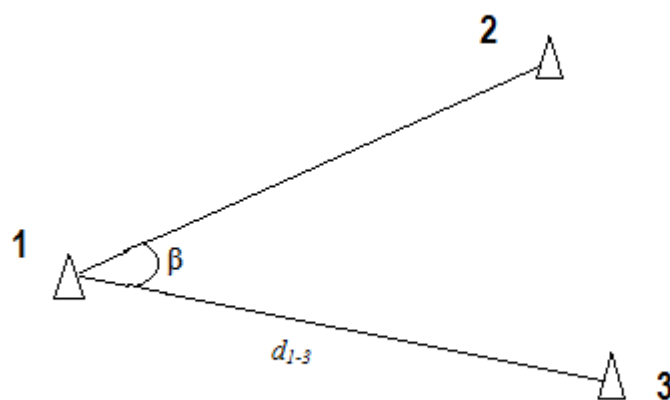
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1	y_1	d_{1-3}
	x_2	y_2	
1	+2671,200	-3830,950	223,638
2	+9715,620	-4728,320	43° 15,6'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3)

Вариант 2

1. Какая наука занимается определением формы и размеров Земли?

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части осевого меридиана зоны до заданной линии?

- а) азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) румб;
- г) горизонтальный угол.

3. В какой системе координат выбор направлений осей носит произвольный характер?

- а) геодезическая;
- б) географическая;
- в) астрономическая;
- г) местная.

4. Несоблюдение какого условия вызывает коллимационную погрешность?

- а) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна горизонтальной оси ее вращения;
- б) ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента;
- в) горизонтальная ось вращения зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента;
- г) средняя горизонтальная нить сетки должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента.

5. Рейка с делениями для измерения уровня в море:

- A) геоид;
- B) футшток;
- C) буссоль
- D) нивелирная рейка

6. Что такое нуль-пункт цилиндрического уровня?

- а) положение пузырька посередине ампулы;
- б) положение пузырька слева;
- в) положение пузырька справа;
- г) середина шкалы ампулы;

7. Перечислите способы измерения горизонтальных углов.

8. Обратная геодезическая задача. Вывод формул, применение.

9. Способы создания государственных геодезических сетей.

10. Перечислить основные части теодолита.

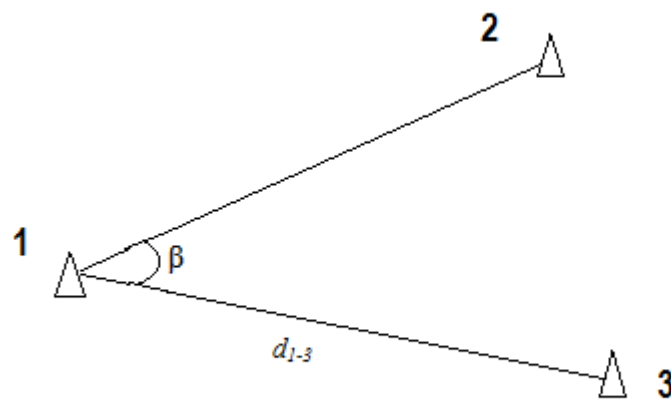
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2671,200	-3830,950	321,635
2	+4685,500	-5042,380	50° 43,4'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 3

1. Какая научная дисциплина изучает методы и процессы создания и использования карт, атласов и другой картографической продукции?

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Как называют горизонтальный острый угол, отсчитываемый от ближайшей части (северной или южной) меридиана до заданной линии?

- а) азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) румб;
- г) горизонтальный угол.

3. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности сфероида?

- а) геодезическая;
- б) географическая;
- в) астрономическая;
- г) местная.

4. Как устранить влияние эксцентриситета и коллимационной ошибки на отсчет по горизонтальному кругу у теодолитов?

- а) механическим регулированием;
- б) наблюдением при 2-х положениях ВК;
- в) выполнением поверок;
- г) выполнением юстировок.

5. Как устранить параллакс сетки нитей?

- а) с помощью диоптрийного кольца;
- б) небольшим поворотом кремальеры;
- в) установкой другого положения ВК.

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота;
- б) угол;
- в) превышение;
- г) разность пятков.

7. Что называется масштабом плана или карты?

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Прямая геодезическая задача. Вывод формул, применение.

10. Перечислить основные части нивелира.

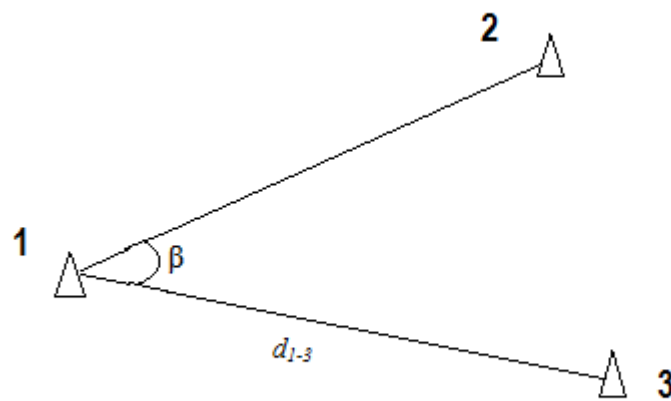
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2671,200	-3830,950	283,634
2	+3990,290	-2371,030	48° 34,3'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 4

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для решения инженерных задач?

- а) картография; б) инженерная геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

2. В какой системе координат координаты точек определяют относительно направлений отвесных линий?

- а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части магнитного меридиана до заданной линии?

- а) магнитный азимут; б) дирекционный угол;
в) истинный азимут; г) горизонтальный угол.

4. Какой из уровней является самым чувствительным?

- а) круглый; б) цилиндрический; в) контактный цилиндрический.

5. На карте масштаба 1:50 000 расстояние между точками равно 4,2 см. Чему равно расстояние между этими точками на местности?

- A) 42 м.
B) 210 м.
C) 2 100 м.
D) 4 200 м.

6. Из отсчета по задней рейке вычитается отчет по передней рейке при вычислении.....

- а) горизонтального проложения линии; б) длины наклонной линии;
в) превышения; г) погрешности измерения.

7. Перечислить способы съемки земной поверхности.

8. Перечислить системы координат применяемые в геодезии.

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить условия проверок нивелира с уровнем при зрительной трубе (НЗ).

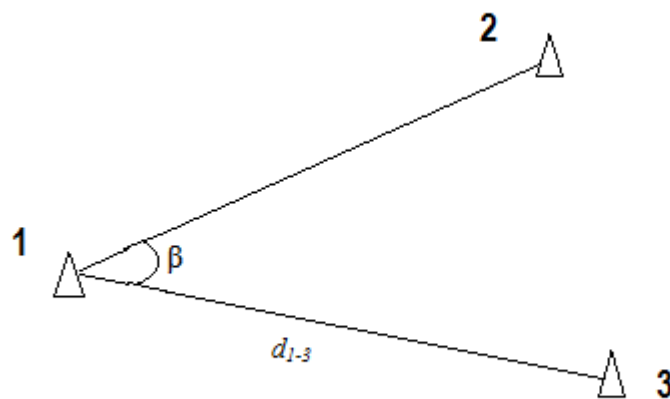
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2388,050	-3869,010	403,211
2	+9715,620	-4728,320	$63^\circ 31,4'$

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 5

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах?

- а) картография; б) геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

2. Как называют горизонтальный острый угол, отсчитываемый от ближайшей части (северной или южной) меридиана до заданной линии?

- а) азимут; б) дирекционный угол;
в) румб; г) горизонтальный угол.

3. Какие из перечисленных фирм выпускают маркшейдерско-геодезические приборы?

- а) УОМЗ; б) Карл Цейсс; в) Лейка;
г) Самсунг; д) Сокия; е) Филипс.

4. Геодезические сети подразделяют на:

- А) плановые, топографические
В) плановые, высотные
С) высотные, топографические
D) топографические, геодезические

5. Как устранить параллакс сетки нитей?

- а) с помощью диоптрийного кольца;
б) небольшим поворотом кремальеры;
в) установкой другого положения ВК.

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота; б) угол; в) превышение; г) разность пяткок.

7. Что такое ориентирование?

8. Что называется масштабом плана или карты?

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить основные части нивелира.

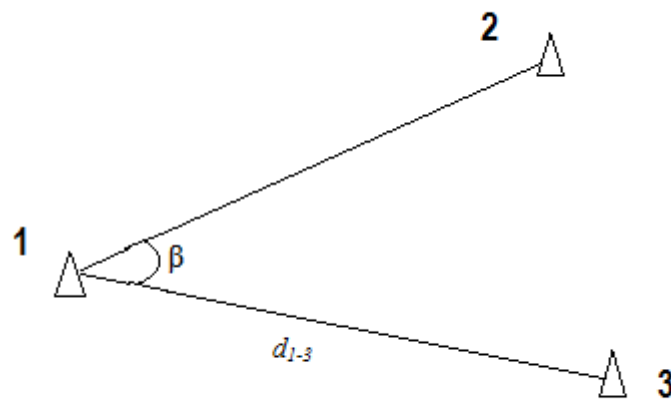
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2388,050	-3869,010	363,508
2	+4685,500	-5042,380	69° 48,3'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 6

1. Какая наука изучает фигуру Земли, методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах, а также решения инженерных задач:
а) картография; б) геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.
2. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности эллипсоида?
а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.
3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части меридиана до заданной линии?
а) азимут; б) дирекционный угол;
в) румб; г) горизонтальный угол.
4. Принадлежность геодезического прибора, предназначенная для установки на грунт и закрепления на нем геодезического прибора, с помощью станкового винта:
А) уровень
В) штатив
С) рейка
D) трегер
5. Как устранить параллакс сетки нитей?
а) с помощью диоптрийного кольца;
б) небольшим поворотом кремальеры;
в) установкой другого положения ВК.
6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?
а) высота; б) угол; в) превышение; г) разность пятков.
7. Что называется масштабом плана или карты?
8. Перечислить способы съемки земной поверхности.
9. Прямая геодезическая задача. Вывод формул, применение.
10. Перечислить основные части нивелира.

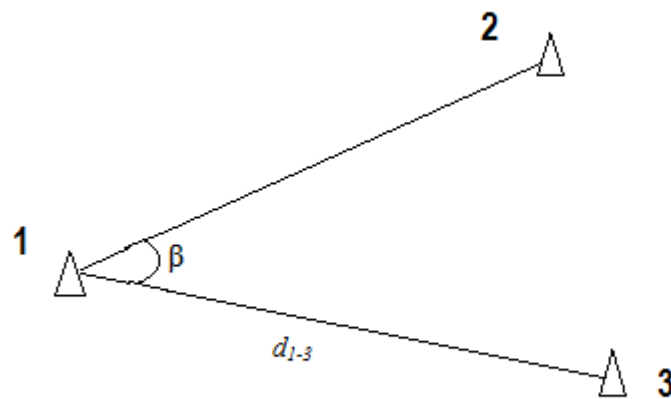
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2229,930	-4300,640	363,508
2	+4971,510	-2040,770	69° 48,3'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 7

1. Какая наука занимается определением формы и размеров Земли?
а) картография; б) геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

2. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части осевого меридиана зоны до заданной линии?
а) азимут; б) дирекционный угол;
в) румб; г) горизонтальный угол.

3. В какой системе координат выбор направлений осей носит произвольный характер?
а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.

4. Что является результатом решения прямой геодезической задачи?
А. Расстояние между точками
Б. Дирекционный угол направления
В. Координаты конечной точки
Г. Координаты начальной точки.

5. Нивелирование – это комплекс геодезических работ по определению.....
а) горизонтальных углов; б) вертикальных углов; в) превышений; г) высот.

6. Что называется местом нуля ВК?
а) угол наклона; б) отсчет по ВК; в) отсчет по ГК; г) отсчет по рейке.

7. Перечислить основные части нивелира.

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Способы создания государственных геодезических сетей.

10. Что такое ориентирование?

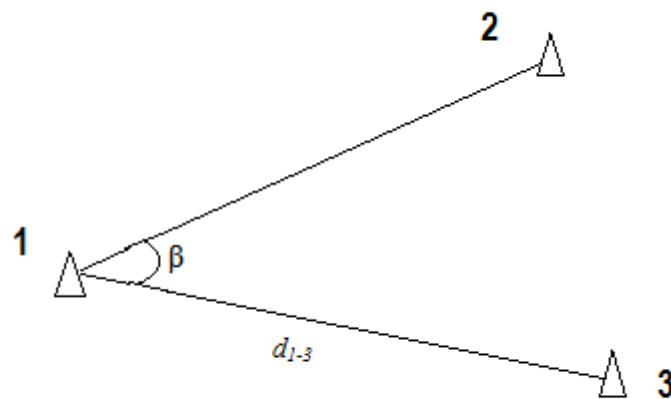
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+8969,988	+4685,643	216,473
2	+6282,800	+8418,300	61° 43,7'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 8

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах?

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Вставьте пропущенное слово.

Дирекционным углом называется угол, отсчитанный от _____ направления _____ меридиана по ходу часовой стрелки до данного направления.

Румб – это острый угол, отсчитанный от _____ направления осевого меридиана до данного направления.

Магнитный азимут – это угол, отсчитанный от _____ направления _____ меридиана по ходу часовой стрелки до данного направления.

3. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности сфероида?

- а) геодезическая;
- б) географическая;
- в) астрономическая;
- г) местная.

4. Как устранить влияние эксцентриситета и коллимационной ошибки на отсчет по горизонтальному кругу у теодолитов?

- а) механическим регулированием;
- б) наблюдением при 2-х положениях ВК;
- в) выполнением поверок;
- г) выполнением юстировок.

5. Какая из поверок является основной поверкой нивелира?

- а) средняя горизонтальная нить сетки должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента;
- б) ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения инструмента;
- в) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси зрительной трубы.

6. Что такое нуль-пункт цилиндрического уровня?

- а) положение пузырька посередине ампулы;
- б) положение пузырька слева;
- в) положение пузырька справа;
- г) середина шкалы ампулы;

7. Перечислите способы измерения горизонтальных углов.

8. Обратная геодезическая задача. Вывод формул, применение.

9. Способы создания государственных геодезических сетей.

10. Перечислить основные части теодолита.

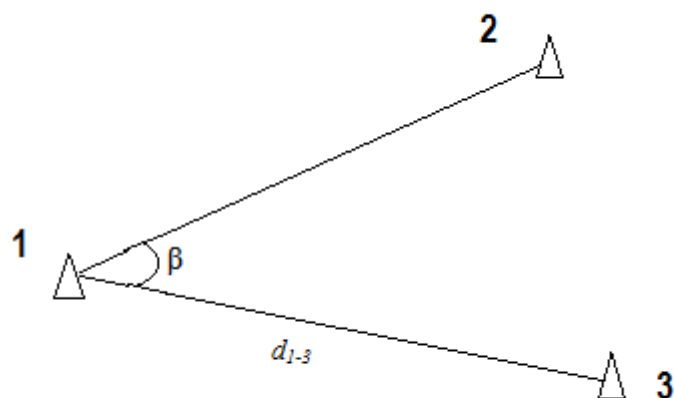
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+8667,260	+4693,030	348,526
2	+6282,800	+8418,300	69° 21,6'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 9

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах?

- а) картография; б) геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

2. Как называют горизонтальный острый угол, отсчитываемый от ближайшей части (северной или южной) меридиана до заданной линии?

- а) азимут; б) дирекционный угол;
в) румб; г) горизонтальный угол.

3. Какие из перечисленных фирм выпускают маркшейдерско-геодезические приборы?

- а) УОМЗ; б) Карл Цейсс; в) Лейка;
г) Самсунг; д) Сокия; е) Филипс.

4. Как устранить влияние эксцентриситета и коллимационной ошибки на отсчет по горизонтальному кругу у теодолитов?

- а) механическим регулированием; б) наблюдением при 2-х положениях ВК;
в) выполнением поверок; г) выполнением юстировок.

5. Установите соответствие между названием румба и формулой для вычисления его значения:

1	ЮЗ:	А	$r = \alpha$
2	СВ:	Б	$r = 180^\circ - \alpha$
3	ЮВ:	В	$r = \alpha - 180^\circ$
4	СЗ:	Г	$r = 360^\circ - \alpha$

6. Из отсчета по задней рейке вычитается отчет по передней рейке при вычислении.....

- а) горизонтального проложения линии; б) длины наклонной линии;
в) превышения; г) погрешности измерения.

7. Перечислить способы съемки земной поверхности.

8. Перечислить системы координат применяемые в геодезии.

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить условия поверок нивелира с уровнем при зрительной трубе (НЗ).

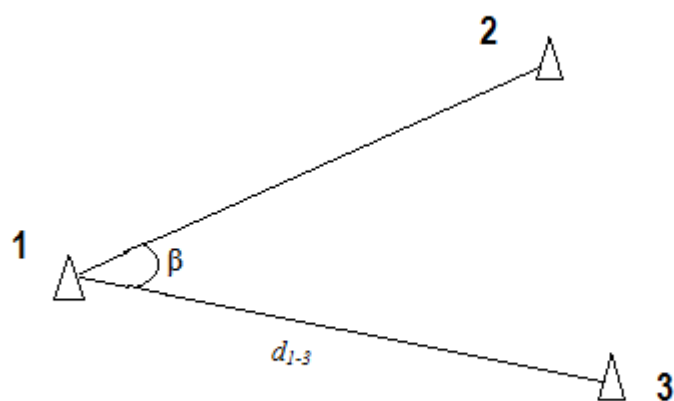
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1	y_1	d_{1-3}
	x_2	y_2	
1	+8720,660	+4743,210	318,434
2	+8752,080	+4730,730	43° 51,8'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 10

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для решения инженерных задач?

- а) картография; б) инженерная геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

2. В какой системе координат координаты точек определяют относительно направлений отвесных линий?

- а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части магнитного меридиана до заданной линии?

- а) магнитный азимут; б) дирекционный угол;
в) истинный азимут; г) горизонтальный угол.

4. Какой из уровней является самым чувствительным?

- а) круглый; б) цилиндрический; в) контактный цилиндрический.

5. Если дирекционный угол равен $280^{\circ}20'$, то румб будет вычисляться по формуле...

- А. $r = 180^{\circ} - \alpha$
Б. $r = \alpha$
В. $r = \alpha - 180^{\circ}$
Г. $r = 360^{\circ} - \alpha$

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота; б) угол; в) превышение; г) разность пятков.

7. Что такое ориентирование?

8. Что называется масштабом плана или карты?

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить основные части нивелира.

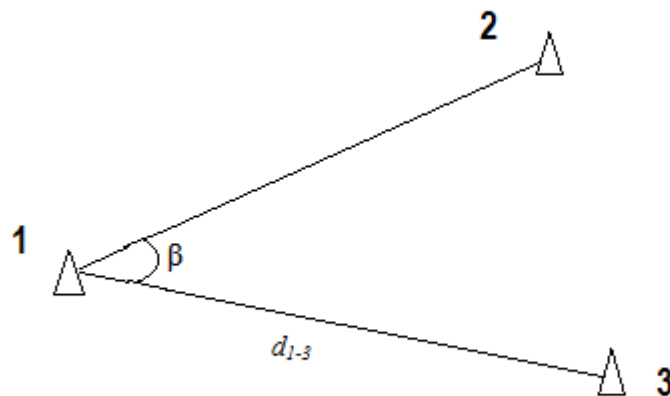
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+8752,080	+4730,730	336,183
2	+8770,400	+4773,490	43° 16,8'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 11

1. Какая научная дисциплина изучает методы и процессы создания и использования карт, атласов и другой картографической продукции?

- A) Картография
B) Топография
C) Высшая геодезия
D) Маркшейдерия

2. В какой системе координат координаты точек определяют относительно направлений отвесных линий?

- а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.

3. Угол, заключенный между проекциями линий местности на горизонтальную плоскость:

- A) дирекционный
B) вертикальный
C) горизонтальный
D) азимут

4. Какой из уровней является самым чувствительным?

- а) круглый; б) цилиндрический; в) контактный цилиндрический.

5. Если дирекционный угол равен $280^{\circ}20'$, то румб будет вычисляться по формуле...

- A. $r = 180^{\circ} - \alpha$
Б. $r = \alpha$
B. $r = \alpha - 180^{\circ}$
Г. $r = 360^{\circ} - \alpha$

6. Глазомерно составленный чертеж местности, отображающий объекты топографической съемки, необходимые для составления карты:

- A) абрис
B) план
C) карта
D) схема

7. Что такое ориентирование?

8. Что называется масштабом плана или карты?

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить основные части нивелира.

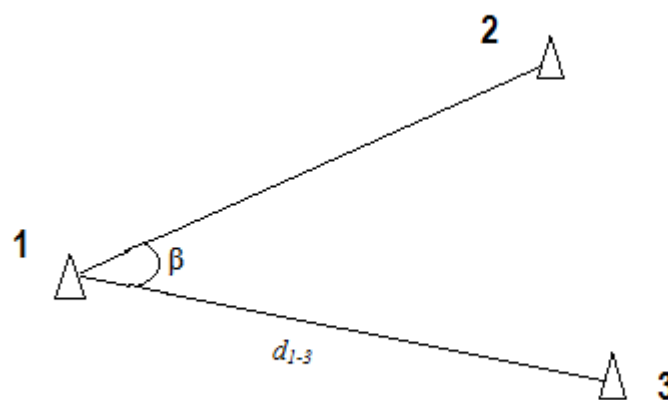
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+752,080	-730,730	236,103
2	+1070,400	+1273,490	143° 16,8'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3, y_3).

Вариант 12

1. Какая наука изучает фигуру Земли, методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах, а также решения инженерных задач:

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Как избежать грубых ошибок при геодезических измерениях?

- А) путем введения поправок
- В) путем повторного измерения
- С) путем вычисления квадратической ошибки
- Д) путем ведения документации

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части меридиана до заданной линии?

- а) азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) румб;
- г) горизонтальный угол.

4. Принадлежность геодезического прибора, предназначенная для установки на грунт и закрепления на нем геодезического прибора, с помощью станового винта:

- А) уровень
- В) штатив
- С) рейка
- Д) трегер

5. Горизонтالي показывают:

- А) уклон местности
- В) рельеф местности
- С) длину линии на местности
- Д) положение точек в плане

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота;
- б) угол;
- в) превышение;
- г) разность пятков.

7. Что называется масштабом плана или карты?

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Прямая геодезическая задача. Вывод формул, применение.

10. Перечислить основные части нивелира.

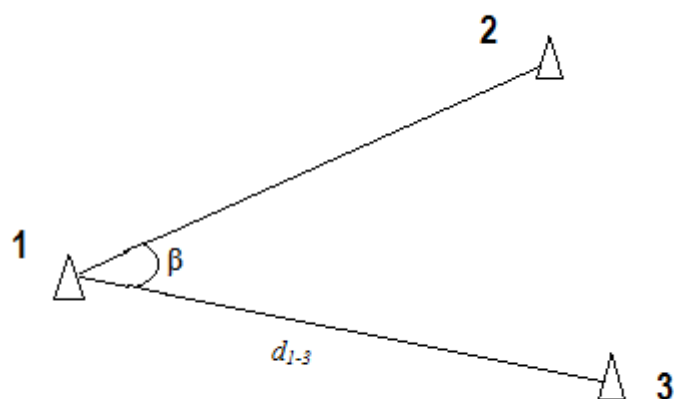
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+52,080	-30,730	236,103
2	+1070,400	+1273,490	204° 16,8'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3, y_3).

Вариант 13

1. Какая наука изучает фигуру Земли, методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах, а также решения инженерных задач:

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности эллипсоида?

- а) геодезическая;
- б) географическая;
- в) астрономическая;
- г) местная.

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части меридиана до заданной линии?

- а) азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) румб;
- г) горизонтальный угол.

4. Несоблюдение какого условия вызывает коллимационную погрешность?

а) визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна горизонтальной оси ее вращения;

б) ось цилиндрического уровня при алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента;

в) горизонтальная ось вращения зрительной трубы должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента;

г) средняя горизонтальная нить сетки должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента.

5. Нивелирование – это комплекс геодезических работ по определению.....

а) горизонтальных углов; б) вертикальных углов; в) превышений; г) высот.

6. Что называется местом нуля ВК?

а) угол наклона; б) отсчет по ВК; в) отсчет по ГК; г) отсчет по рейке.

7. Перечислить основные части нивелира.

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Государственные геодезические сети.

10. Что такое ориентирование?

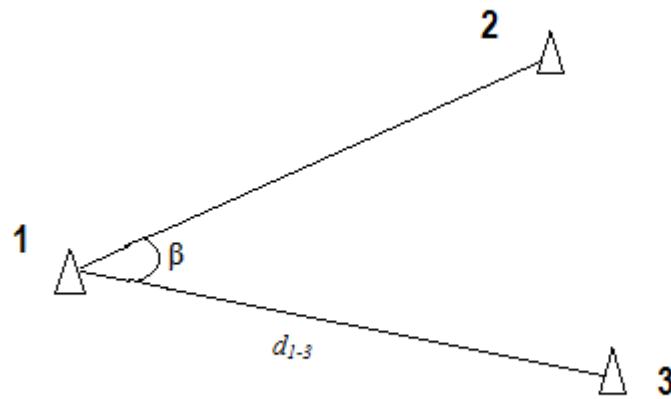
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1	y_1	d_{1-3} β
	x_2	y_2	
1	+2671,200	-830,950	223,638
2	+9715,620	-4728,320	143° 15,6'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3)

Вариант 14

1. Какая наука занимается определением формы и размеров Земли?
а) картография; б) геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.
2. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части меридиана до заданной линии?
а) азимут; б) дирекционный угол;
в) румб; г) горизонтальный угол.
3. В какой системе координат выбор направлений осей носит произвольный характер?
а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.
4. При решении обратной геодезической задачи исходными данными являются...
А. расстояние между точками
Б. дирекционный угол направления
В. координаты начальной и конечной точки линии
Г. высоты двух точек
5. Рейка с делениями для измерения уровня в море:
а) геоид;
б) футшток;
в) буссоль
д) нивелирная рейка
6. Что такое нуль-пункт цилиндрического уровня?
а) положение пузырька посередине ампулы;
б) положение пузырька слева;
в) положение пузырька справа;
г) середина шкалы ампулы;
7. Перечислите способы измерения горизонтальных углов.
8. Прямая геодезическая задача. Вывод формул, применение.
9. Способы создания государственных геодезических сетей.
10. Перечислить основные части теодолита.

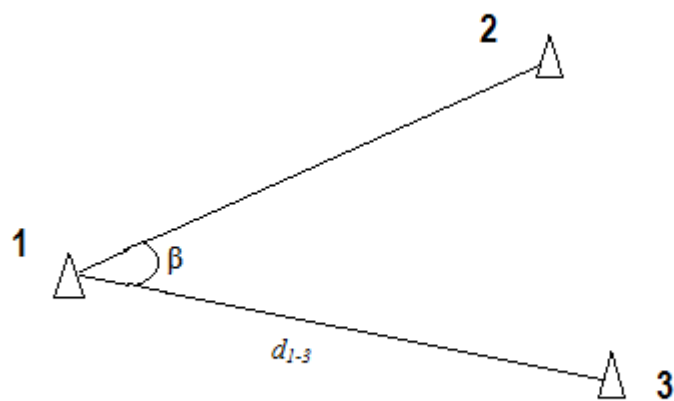
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2671,200	-3830,950	321,635
2	+685,500	-5042,380	150° 43,4'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 15

1. Какая научная дисциплина изучает методы и процессы создания и использования карт, атласов и другой картографической продукции?

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Как называют горизонтальный острый угол, отсчитываемый от северной части меридиана до заданной линии?

- а) азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) румб;
- г) горизонтальный угол.

3. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности сфероида?

- а) геодезическая;
- б) географическая;
- в) астрономическая;
- г) местная.

4. Как устранить влияние эксцентриситета и коллимационной ошибки на отсчет по горизонтальному кругу у теодолитов?

- а) механическим регулированием;
- б) наблюдением при 2-х положениях ВК;
- в) выполнением поверок;
- г) выполнением юстировок.

5. Как устранить параллакс сетки нитей?

- а) с помощью диоптрийного кольца;
- б) небольшим поворотом кремальеры;
- в) установкой другого положения ВК.

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота;
- б) угол;
- в) превышение;
- г) разность пятков.

7. Что называется масштабом плана или карты?

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Прямая геодезическая задача. Вывод формул, применение.

10. Перечислить основные части нивелира.

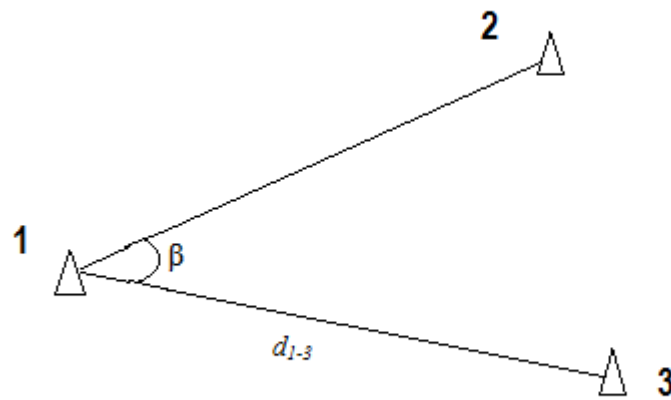
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+671,200	-830,950	383,634
2	+990,290	-371,030	48° 34,3'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 16

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для решения инженерных задач?

- а) картография;
- б) инженерная геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. В какой системе координат координаты точек определяют относительно направлений отвесных линий?

- а) геодезическая;
- б) географическая;
- в) астрономическая;
- г) местная.

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части магнитного меридиана до заданной линии?

- а) магнитный азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) истинный азимут;
- г) горизонтальный угол.

4. Какой из уровней является самым чувствительным?

- а) круглый;
- б) цилиндрический;
- в) контактный цилиндрический.

5. На карте масштаба 1:10 000 расстояние между точками равно 4,2 см. Чему равно расстояние между этими точками на местности?

- A) 420 м.
- B) 210 м.
- C) 2 100 м.
- D) 4 200 м.

6. Из отсчета по задней рейке вычитается отчет по передней рейке при вычислении.....

- а) горизонтального проложения линии;
- б) длины наклонной линии;
- в) превышения;
- г) погрешности измерения.

7. Перечислить способы съемки земной поверхности.

8. Перечислить системы координат применяемые в геодезии.

9. Что называют поверкой приборов?

10. Перечислить условия проверок нивелира.

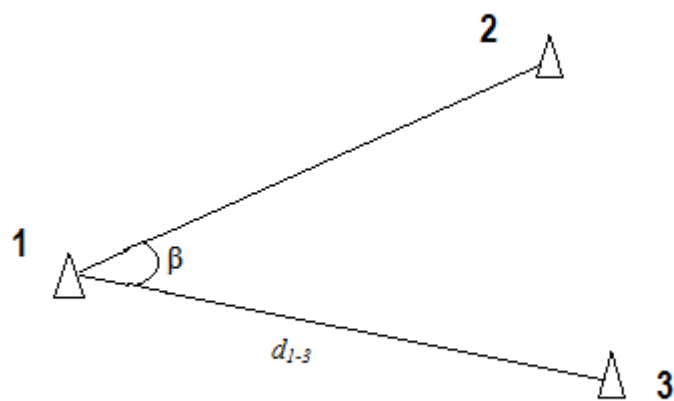
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2388,050	-2869,010	403,211
2	+4715,620	-4728,320	163° 31,4'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 17

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах?

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Как называют горизонтальный острый угол, отсчитываемый от ближайшей части (северной или южной) меридиана до заданной линии?

- а) азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) румб;
- г) горизонтальный угол.

3. Какие из перечисленных фирм выпускают маркшейдерско-геодезические приборы?

- а) УОМЗ;
- б) Герон;
- в) Лейка;
- г) Самсунг;
- д) Сокия;
- е) Тримбл.

4. Геодезические сети подразделяют на:

- А) плановые, топографические
- В) плановые, высотные
- С) высотные, топографические
- Д) топографические, геодезические

5. Как устранить параллакс сетки нитей?

- а) с помощью диоптрийного кольца;
- б) небольшим поворотом кремальеры;
- в) установкой другого положения ВК.

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота;
- б) угол;
- в) превышение;
- г) разность пятков.

7. Что такое ориентирование?

8. Что называется масштабом плана или карты?

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить основные части нивелира.

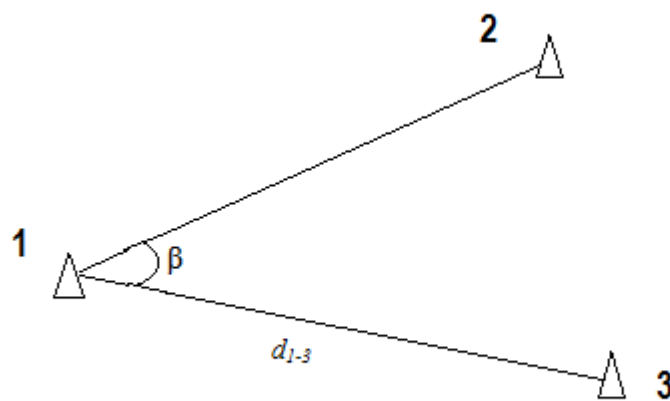
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+2388,050	-3869,010	263,508
2	+1685,500	-1042,380	69° 48,3'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 18

1. Какая наука изучает фигуру Земли, методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах, а также решения инженерных задач:

- а) маркшейдерия; б) геодезия;
- в) высшая геодезия; г) топография.

2. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности эллипсоида?

- а) геодезическая; б) географическая;
- в) астрономическая; г) местная.

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части меридиана до заданной линии?

- а) азимут; б) дирекционный угол;
- в) румб; г) магнитный азимут.

4. Принадлежность геодезического прибора, предназначенная для установки на грунт и закрепления на нем геодезического прибора, с помощью станкового винта:

- A) уровень
- B) штатив
- C) рейка
- D) трегер

5. Как устранить параллакс сетки нитей?

- а) с помощью диоптрийного кольца;
- б) небольшим поворотом кремальеры;
- в) установкой другого положения ВК.

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота; б) угол; в) превышение; г) разность пятков.

7. Что называется масштабом плана или карты?

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Прямая геодезическая задача. Вывод формул, применение.

10. Перечислить основные части нивелира.

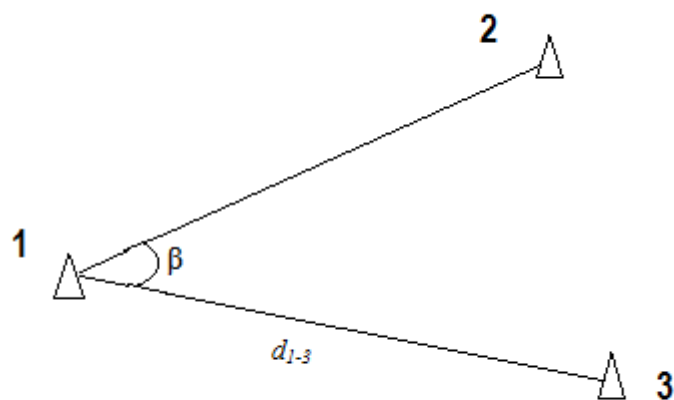
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+3229,930	-4300,640	263,508
2	+4971,510	-3040,770	99° 48,3'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 19

1. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части осевого меридиана зоны до заданной линии?

- а) азимут; б) дирекционный угол;
в) румб; г) горизонтальный угол.

2. Какая наука занимается определением формы и размеров Земли?

- а) картография; б) геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

3. В какой системе координат выбор направлений осей носит произвольный характер?

- а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.

4. Что является результатом решения обратной геодезической задачи?

- А. Расстояние между точками
Б. Дирекционный угол направления
В. Координаты конечной точки
Г. Координаты начальной точки.

5. Нивелирование – это комплекс геодезических работ по определению.....

- а) горизонтальных углов; б) вертикальных углов; в) превышений; г) высот.

6. Что называется местом нуля ВК?

- а) угол наклона; б) отсчет по ВК; в) отсчет по ГК; г) отсчет по рейке.

7. Перечислить основные части нивелира.

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Способы создания государственных геодезических сетей.

10. Что такое ориентирование?

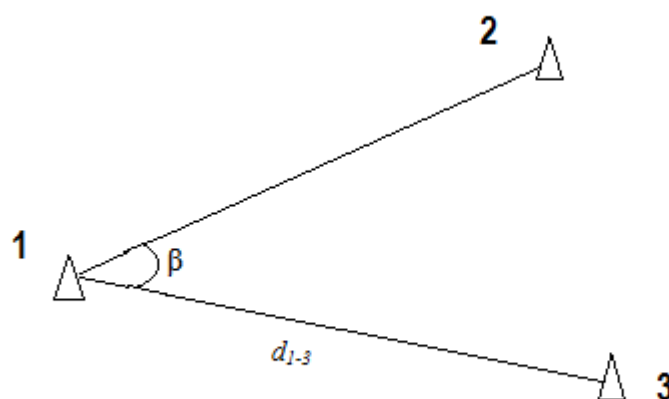
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+969,988	-85,643	306,473
2	+282,800	+418,300	61° 43,7'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 20

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах?

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Вставьте пропущенное слово.

Румб – это острый угол, отсчитанный от _____ направления осевого меридиана до данного направления.

3. В какой системе координат положение точек определяют относительно поверхности сфероида?

- а) геодезическая;
- б) географическая;
- в) астрономическая;
- г) местная.

4. Как устранить влияние эксцентриситета и коллимационной ошибки на отсчет по горизонтальному кругу у теодолитов?

- а) механическим регулированием;
- б) наблюдением при 2-х положениях ВК;
- в) выполнением поверок;
- г) выполнением юстировок.

5. Какая из поверок является основной поверкой нивелира?

- а) средняя горизонтальная нить сетки должна быть перпендикулярна оси вращения инструмента;
- б) ось круглого уровня должна быть параллельна оси вращения инструмента;
- в) ось цилиндрического уровня должна быть параллельна визирной оси зрительной трубы.

6. Что такое нуль-пункт цилиндрического уровня?

- а) положение пузырька посередине ампулы;
- б) положение пузырька слева;
- в) положение пузырька справа;
- г) середина шкалы ампулы;

7. Перечислите способы измерения горизонтальных углов.

8. Обратная геодезическая задача. Вывод формул, применение.

9. Способы создания государственных геодезических сетей.

10. Перечислить основные части теодолита.

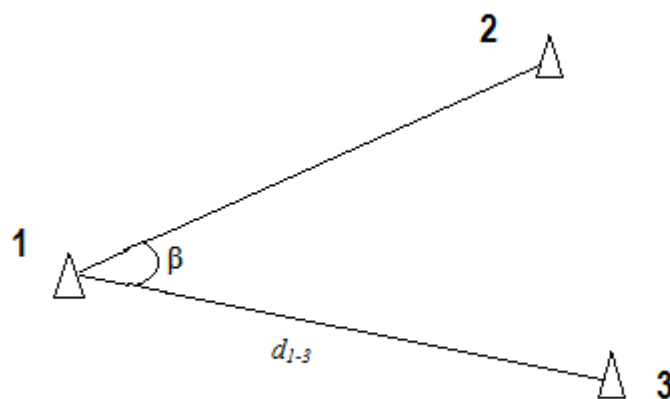
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+4667,260	+2693,030	408,526
2	+6282,800	+4418,300	$89^\circ 21,6'$

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 21

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах?

- а) картография; б) геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

2. Как называют горизонтальный острый угол, отсчитываемый от ближайшей части (северной или южной) меридиана до заданной линии?

- а) азимут; б) дирекционный угол;
в) румб; г) горизонтальный угол.

5. Горизонтالي показывают:

- А) уклон местности В) рельеф местности
С) длину линии на местности Д) положение точек в плане

4. Как устранить влияние эксцентриситета и коллимационной ошибки на отсчет по горизонтальному кругу у теодолитов?

- а) механическим регулированием; б) наблюдением при 2-х положениях ВК;
в) выполнением поверок; г) выполнением юстировок.

5. Установите соответствие между названием румба и формулой для вычисления его значения:

1	ЮЗ:	А	$r = \alpha$
2	СВ:	Б	$r = 180^\circ - \alpha$
3	ЮВ:	В	$r = \alpha - 180^\circ$
4	СЗ:	Г	$r = 360^\circ - \alpha$

6. Из отсчета по задней рейке вычитается отчет по передней рейке при вычислении....

- а) горизонтального проложения линии; б) длины наклонной линии;
в) превышения; г) погрешности измерения.

7. Перечислить способы съемки земной поверхности.

8. Перечислить системы координат применяемые в геодезии.

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить условия поверок нивелира с уровнем при зрительной трубе (НЗ).

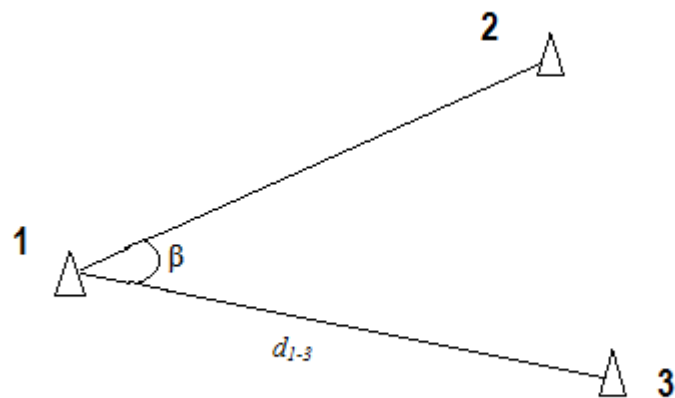
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1	y_1	d_{1-3}
	x_2	y_2	
1	+8720,660	+4043,210	318,434
2	+8252,080	+4730,730	$63^\circ 51,8'$

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 22

1. Какая наука изучает методы измерений на земной поверхности для решения инженерных задач?

- а) картография; б) инженерная геодезия;
в) высшая геодезия; г) топография.

2. В какой системе координат координаты точек определяют относительно направлений отвесных линий?

- а) геодезическая; б) географическая;
в) астрономическая; г) местная.

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части магнитного меридиана до заданной линии?

- а) магнитный азимут; б) дирекционный угол;
в) истинный азимут; г) горизонтальный угол.

4. Какой из уровней является несамым чувствительным?

- а) круглый; б) цилиндрический; в) контактный цилиндрический.

5. Если дирекционный угол равен $180^{\circ}20'$, то румб будет вычисляться по формуле...

- А. $r = 180^{\circ} - \alpha$
Б. $r = \alpha$
В. $r = \alpha - 180^{\circ}$
Г. $r = 360^{\circ} - \alpha$

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота; б) угол; в) превышение; г) разность пятков.

7. Что такое ориентирование?

8. Что называется масштабом плана или карты?

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить основные части нивелира.

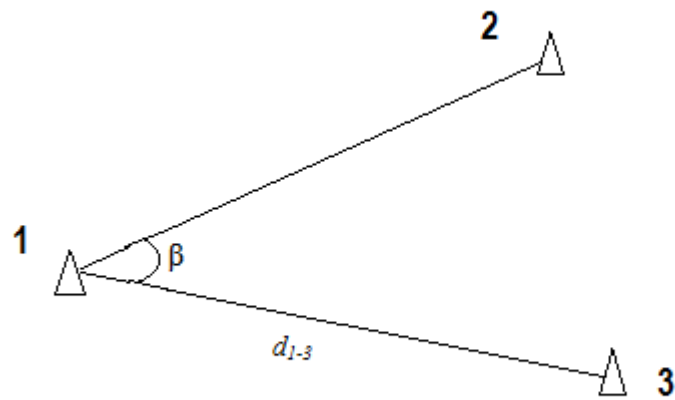
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+552,080	+430,730	236,183
2	+770,400	+743,490	73° 16,8'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3y_3).

Вариант 23

1. Какая научная дисциплина изучает методы и процессы создания и использования карт, атласов и другой картографической продукции?

- | | |
|--------------------|-----------------|
| A) Картография | B) Топография |
| C) Высшая геодезия | D) Маркшейдерия |

2. В какой системе координат координаты точек определяют относительно направлений отвесных линий?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| а) геодезическая; | б) географическая; |
| в) астрономическая; | г) местная. |

3. Угол, заключенный между проекциями линий местности на горизонтальную плоскость:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| A) дирекционный | B) вертикальный |
| C) горизонтальный | D) азимут |

4. Какой из уровней является самым чувствительным?

- а) круглый; б) цилиндрический; в) контактный цилиндрический.

5. Если румб равен ЮВ:80°20', то дирекционный угол будет вычисляться по формуле...

- A. $\alpha = 180^\circ - r$
Б. $\alpha = r$
В. $\alpha = 180^\circ + r$
Г. $\alpha = 360^\circ - r$

6. Глазомерно составленный чертеж местности, отображающий объекты топографической съемки, необходимые для составления карты:

- | | |
|----------|----------|
| A) абрис | B) план |
| C) карта | D) схема |

7. Что такое абсолютная высота?

8. Что называется азимутом линии?

9. Что называют поверкой и юстировкой приборов?

10. Перечислить основные части нивелира.

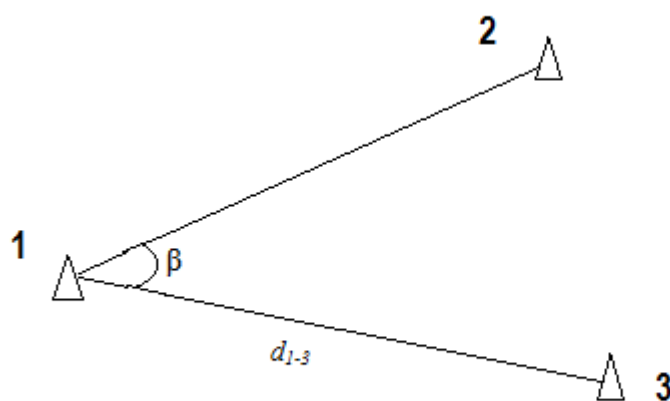
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+752,080	-30,730	236,103
2	+270,400	+573,490	63° 16,8'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3, y_3).

Вариант 24

1. Какая наука изучает фигуру Земли, методы измерений на земной поверхности для изображения ее на планах и картах, а также решения инженерных задач:

- а) картография;
- б) геодезия;
- в) высшая геодезия;
- г) топография.

2. Как избежать грубых ошибок при геодезических измерениях?

- A) путем введения поправок
- B) путем повторного измерения
- C) путем вычисления квадратической ошибки
- D) путем ведения документации

3. Какой угол отсчитывают по ходу часовой стрелки от северной части меридиана до заданной линии?

- а) азимут;
- б) дирекционный угол;
- в) румб;
- г) горизонтальный угол.

4. Принадлежность геодезического прибора, предназначенная для установки на грунт и закрепления на нем геодезического прибора

- A) уровень
- B) штатив
- C) рейка
- D) трегер

5. Горизонтالي показывают:

- A) уклон местности
- B) рельеф местности
- C) длину линии на местности
- D) положение точек в плане

6. Какая величина определяется как разность отсчетов по красной и черной сторонам нивелирной рейки?

- а) высота;
- б) угол;
- в) превышение;
- г) разность пятков.

7. Что называется масштабом плана или карты?

8. Перечислить способы съемки земной поверхности.

9. Прямая геодезическая задача. Вывод формул, применение.

10. Перечислить основные части нивелира.

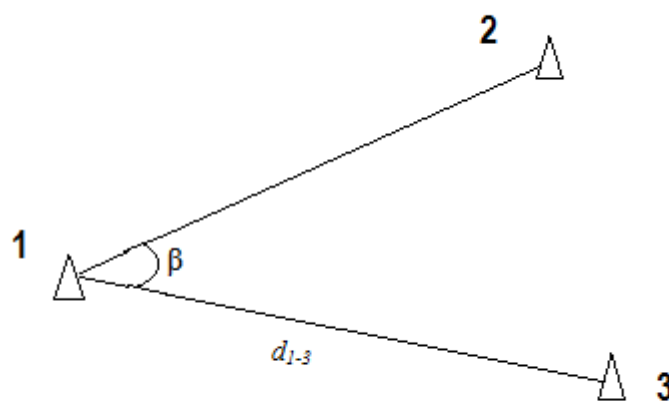
Практическая задача

Даны координаты точек 1 (x_1y_1) и 2 (x_2y_2); измерены d_{1-3} и β (табл.).

Таблица

№ точек	x_1 x_2	y_1 y_2	d_{1-3} β
1	+452,080	-30,730	236,103
2	+1070,400	+1273,490	74° 16,8'

β – измеренный горизонтальный угол



Определить координаты точки 3 (x_3, y_3).

Порядок выполнения и оформления контрольной работы

1. Производят все указанные в задании вычисления.
2. В соответствии с заданием определяют параметры.
3. Оформляют и защищают контрольную работу.

Контрольная работа должна состоять из титульного листа с указанием ее названия, автора и руководителя; краткой теории вопроса; сводки результатов и выводов.

При выполнении графических построений и таблиц на компьютере приводятся их распечатки.

Все расчеты оформляются в виде формулы в общем виде, ее числовое выражение и полученный результат с указанием размерности.