

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ
ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ
ПО ТЕОРЕТИЧЕСКИМ ОСНОВАМ
2D-МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ИННОВАЦИОННОЙ
ГРАФОГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

2007



САМАРА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ
ПО ТЕОРЕТИЧЕСКИМ ОСНОВАМ 2D-МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ИННОВАЦИОННОЙ ГРАФОГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве методических указаний*

Самара
Издательство СГАУ
2007

УДК 515(075.8)
ББК Ч480.28я7



**Инновационная образовательная программа
"Развитие центра компетенции и подготовка
специалистов мирового уровня в области аэро-
космических и геоинформационных технологий"**

Составители: **В.В. Волкова**, *Н.В. Савченко, В.Н. Гаврилов, Е.В. Громаковская,
Н.Н.Калинина, В.В. Платонова, Л.А. Ратанова*

Рецензент канд. техн. наук, доц. М. А. Петровичев

Методические материалы для автоматизированного контроля знаний студентов по теоретическим основам 2D-моделирования в процессе инновационной графо-геометрической подготовки: метод. указания / сост. **В.В. Волкова**, *Н.В. Савченко, В.Н. Гаврилов* [и др.]. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. – 60 с.: ил.

Представлены фрагменты методических материалов из банка программно-дидактических тестовых заданий по основным темам теоретических основ инженерной графики и геометрическому черчению, разработанные на кафедре инженерной графики.

Методические указания могут быть использованы студентами первого курса при подготовке к промежуточному контролю знаний. Предназначены для студентов механических факультетов, обучающихся по специальностям 160301 – Авиационные двигатели и энергетические установки, 160302 – Ракетные двигатели, 160201- Самолето- и вертолетостроение, 160801- Ракетостроение, 160802- Космические летательные аппараты и разгонные блоки, 210201-Проектирование и технология радиоэлектронных средств, а также могут быть полезны студентам всех специальностей, изучающих инженерную графику.

УДК 515(075.8)
ББК Ч480.28я7

Содержание

Введение	4
Структура дисциплины «Начертательная геометрия»	4
Структура дисциплины «Инженерная графика»	6
Начертательная геометрия	8
Тема 1. Точка, прямая, плоскость	8
Тема 2. Натуральная величина отрезка прямой. Метод прямоугольного треугольника...14	
Тема 3. Взаимное положение геометрических объектов	16
Тема 4. Перпендикулярность геометрических объектов.....25	
Тема 5. Методы преобразования комплексного чертежа	29
Тема 6. Поверхности	36
Геометрическое черчение	41
ЕСКД Форматы	41
ЕСКД Основные надписи	42
ЕСКД Масштабы	43
ЕСКД Линии	45
ЕСКД Шрифты чертежные	47
ЕСКД Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертеже	48
ЕСКД Нанесение размеров	49
Сопряжение	55
Ответы	57
Библиографический список	59

Введение

Непрерывный контроль качества знаний является одним из методов интенсификации работы студентов, позволяет организовать планомерную работу над изучаемым материалом, значительно повысить качество знаний, что способствует подготовке специалистов мирового уровня.

В настоящее время, наряду с традиционными формами контроля, широкое распространение получила тестовая форма проверки знаний, которая дает возможность выявления и объективной оценки уровня знаний по тем или иным темам дисциплины без непосредственного участия преподавателя.

Предлагаемые методические указания содержат материалы из банка программно-дидактических тестовых заданий. Их содержание соответствует типовой программе курса «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для машиностроительных специальностей. Они могут быть полезны студентам в подготовке к промежуточному контролю знаний по данной дисциплине. Ко всем заданиям теста дается таблица ответов.

Также целью данного издания является помощь преподавателям в формировании базы тестовых заданий (ТЗ). Составляемые тесты должны удовлетворять следующим критериям качества: валидности, надежности, объективности. Уровень сложности содержания теста определяется образовательным стандартом. Тест состоит из отдельных тестовых заданий различной формы, располагаемых по возрастающему уровню сложности. В одном тесте могут присутствовать тестовые задания:

- закрытой формы (с выбором правильного ответа из нескольких предложенных);
- открытой (свободной) формы, на дополнение;
- на установление соответствия;
- на установление правильной последовательности.

При составлении тестовых заданий необходимо:

- определить цель тестирования;
- составить пробный вариант теста, проверив на нем соответствие критериям качества;
- апробировать тест на репрезентативной выборке учащихся, внося необходимые изменения;
- разработать правила обработки и интерпретации полученных результатов.

Структура дисциплины «Начертательная геометрия»

1. Точка, прямая, плоскость.
 - 1.1. Метод проекций.
 - 1.2. Комплексный чертеж Монжа.
 - 1.3. Точка на комплексном чертеже.
 - 1.4. Прямая на комплексном чертеже.
 - 1.5. Плоскость на комплексном чертеже.
2. Метод прямоугольного треугольника.
3. Взаимное положение геометрических объектов.
 - 3.1. Прямая и точка в плоскости.
 - 3.2. Взаимное положение прямых.
 - 3.3. Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.
 - 3.4. Пересечение плоскостей.
 - 3.5. Пересечение прямой с плоскостью. Видимость на комплексном чертеже.
4. Перпендикулярность геометрических объектов.
 - 4.1. Линия наибольшего наклона плоскости к плоскости проекций.
 - 4.2. Формулировка теоремы о проецировании прямого угла.
 - 4.3. Перпендикулярность прямых.

- 4.4. Перпендикулярность прямой и плоскости.
- 4.5. Перпендикулярность плоскостей.
5. Методы преобразования комплексного чертежа.
 - 5.1. Замена плоскостей проекций.
 - 5.2. Вращение вокруг линии уровня.
6. Поверхности.
 - 6.1. Поверхность на комплексном чертеже.
 - 6.2. Линия и точка на поверхности.
 - 6.3. Пересечение прямой и плоскости с поверхностью.
7. Аксонометрические проекции.

Цель тестирования

Проверка:

- знаний теоретических основ отображения пространственных форм на плоскости;
- умения определять размеры и взаимное расположение элементов на основе изображений на плоскости;
- умения решать метрические задачи с помощью плоских изображений.

Тест предназначен для **окончательного контроля** по дисциплине.

Трудность теста определена на уровне 2 согласно табл. 2 (см. далее).

Структура базы ТЗ и Спецификация теста

Таблица 1

№ п/п	Наименование дидактических единиц	Наименование тем	Идентификационные номера	Число заданий в НТЗ	Число заданий в тесте
1	Метод проекций. Комплексный чертеж Монжа	Точка, прямая, плоскость	-	-	1
2	Точка на комплексном чертеже		0.02.01.- 0.02.12	12	
3	Прямая на комплексном чертеже		0.03.01- 0.03.09	9	
4	Плоскость на комплексном чертеже		0.04.01- 0.04.09	9	
5	Определение длины отрезка	Метод прямоугольного треугольника	0.05.01- 0.05.05	5	1
	Определение угла наклона отрезка		0.05.06- 0.05.07	2	
6	Прямая и точка в плоскости	Взаимное положение геометрических объектов	0.06.01- 0.06.07	7	2
7	Взаимное положение прямых		0.07.01- 0.07.03	3	
8	Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей		0.08.01- 0.08.06	6	
9	Пересечение плоскостей		0.09.01- 0.09.06	6	
10	Пересечение прямой с плоскостью. Видимость на комплексном чертеже		0.10.01- 0.10.09	9	
11	Линия наибольшего наклона плоскости к плоскости проекций	Перпендикулярность геометрических объектов	0.11.01, 0.11.02	2	2
12	Формулировка теоремы о проецировании прямого угла		0.12.01, 0.12.04,	4	
13	Перпендикулярность прямых		0.13.01, 0.13.07,	7	

14	Перпендикулярность прямой и плоскости		0.14.01	1	
15	Перпендикулярность плоскостей		-	-	
16	Метод замены плоскостей проекций	Методы преобразования комплексного чертежа	0.16.01- 0.16.13,	13	2
17	Метод вращения вокруг линии уровня		0.17.01- 0.17.12	12	
18	Поверхность на комплексном чертеже	Поверхности	0.18.01- 0.18.05	5	1
19	Линия и точка на поверхности		0.19.01- 0.19.06	6	
20	Пересечение прямой и плоскости с поверхностью		0.20.01- 0.20.14	14	
21	Аксонметрические проекции	Аксонметрические проекции	-	-	-
				132	9

Структура дисциплины «Инженерная графика»

1. Геометрическое черчение.*

1.1 Форматы. – (1)

1.2. Основная надпись. – (1)

1.3. Линии. – (1)

1.4. Масштабы. – (1)

1.5. Шрифты. – (1)

1.6. Графическое обозначение материалов. – (1)

1.7. Нанесение размеров. – (1)

1.8. Построение сопряжений. – (1)

2. Проекционное черчение.

3. Условности машиностроительного черчения.

4. Чертежи деталей машин.

5. Составление сборочного чертежа.

6. Чтение и детализация чертежа общего вида.

Примечание: цифры в скобках определяют уровень знаний α (1 – узнавать и воспроизводить; 2 – применение; 3 – применение, требующее привлечения дополнительных знаний и творческого подхода).

Таблица 2

		γ	
		1	2
α	1	1	2
	2	2	3
	3	3	4

Трудность тестового вопроса определяется уровнем знаний α и сложностью вопроса γ (1 – на элементарном примере или прямая задача; 2 – в комплексном примере или обратная задача) согласно табл. 1.

Материал раздела 1 является базовым и используется во всех последующих разделах курса. Тестирование проводится по разделу.

Цель тестирования

Проверка:

- знаний основных требований ЕСКД при оформлении чертежа;
- умения выбрать необходимые элементы для оформления чертежа.

Тест предназначен для **промежуточного контроля**.

* Выделенный раздел составляет предмет разработанного теста

Спецификация теста

Таблица 3

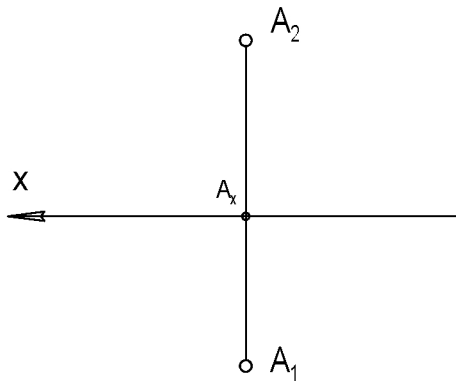
№ п/п	Наименование дидактических единиц	Наименование тем	Идентификационные номера	Число заданий в НТЗ	Число заданий в тесте
1	1.1 Формат	Геометрическое черчение	1.1.01-1.1.06	6	1
2	1.2 Основная надпись		1.2.01-1.2.03	3	
3	1.3 Масштабы		1.3.01-1.3.09	9	1
4	1.4 Шрифты		1.4.01-1.4.07	7	1
5	1.5 Графическое обозначение материалов		1.5.01-1.5.06 1.6.01-1.6.02	4	1
6	1.6 Линии		2		
7	1.7 Нанесение размеров		1.7.01-1.7.10	10	2
8	1.8 Построение сопряжений		1.8.01-1.8.06	6	1
				47	6

Структура базы ТЗ по теме 1 дисциплины «Инженерная графика»

Таблица 4

Наименование дидактических единиц	Наименование тем	Требуемый результат	Минимальное число ТЗ	Идентификационные номера	Уровень трудности
1.1 Формат	Геометрическое черчение	Знать размеры и расположение	6	1.1.01-1.1.06	1
1.2 Основная надпись			3	1.2.01-1.2.03	1
1.3 Масштабы		Знать	9	1.3.01-1.3.09	1
1.4 Шрифты		Знать размеры и начертание, уметь воспроизводить	7	1.4.01-1.4.07	1
1.5 Графическое обозначение материалов		Знать, уметь различать на чертеже	4	1.5.01-1.5.04	1,2
1.6 Линии		Знать и уметь их распознавать на чертеже	2	1.6.01,1.6.02	1,2
1.7 Нанесение размеров		Знать способы нанесения, уметь правильно проставить размеры	10	1.7.01-1.7.10	1,2
1.8 Построение сопряжений		Уметь построить сопряжение	6	1.8.01-1.8.06	2
			47		

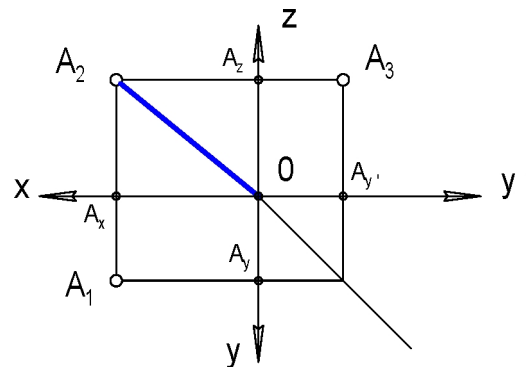
1. Высота точки A определяется отрезком ...



- 1) $A_1 - A_x$
- 2) $A_2 - A_x$
- 3) $A_2 - A_1$

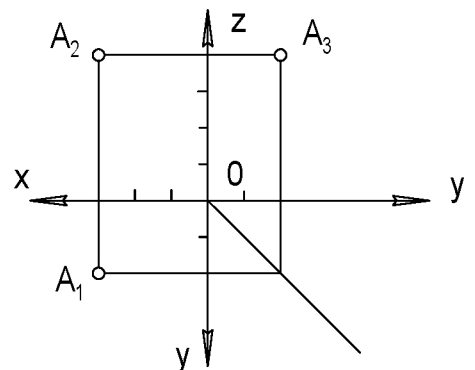
2. Расстояние от фронтальной проекции точки A_2 до начала координат O определяет расстояние точки A до оси проекций ...

- 1) Ox
- 2) Oy
- 3) Oz

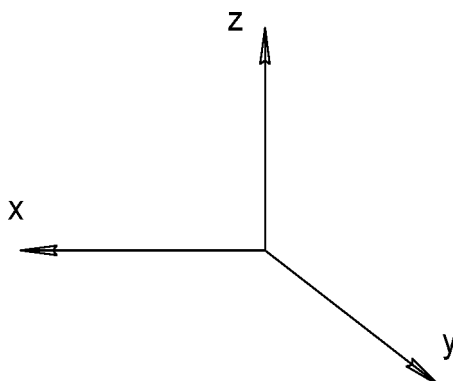


3. Координата x точки A равна ...

- 1) 2 ед
- 2) 3 ед
- 3) 5 ед

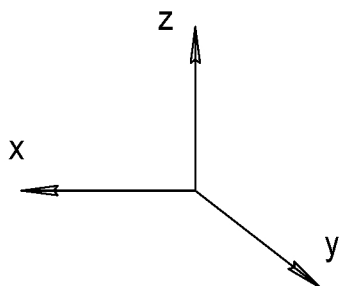


4. Точка с координатой $y = 0$ расположена в плоскости и координат ...



- 1) xy
- 2) xz
- 3) yz

5. Точка с координатами $y = 0, z = 0$ расположена на оси координат ...



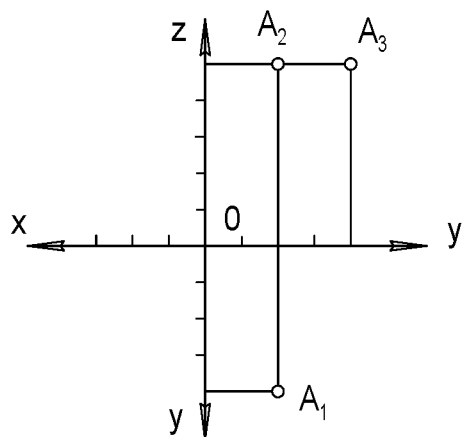
- 1 $0x$
- 2 $0y$
- 3 $0z$

6. Положительные координаты x, y имеет точка ...

- 1 $A(-2, 2, 1)$
- 2 $B(2, 2, -1)$
- 3 $C(2, -2, 1)$
- 4 $C(2, -2, 1)$

7. Точка A имеет координаты ...

- 1 $(2, -4, 5)$
- 2 $(2, 4, 5)$
- 3 $(-2, 4, 5)$

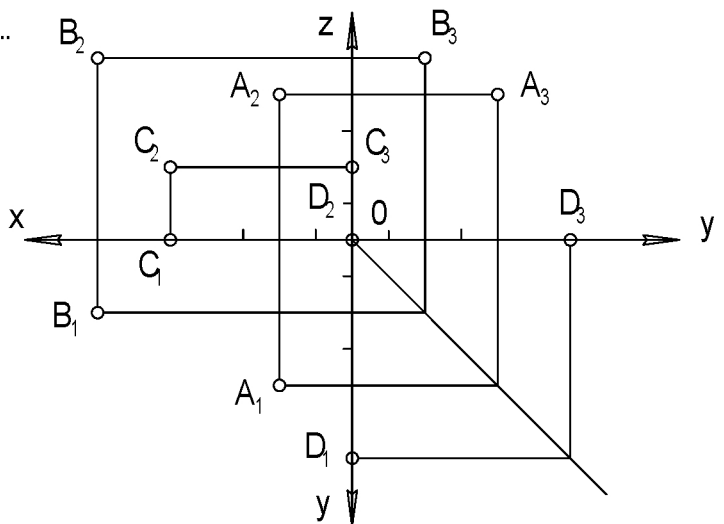


8. Симметричной точке $A(X, Y, Z)$ относительно плоскости XOY является точка ...

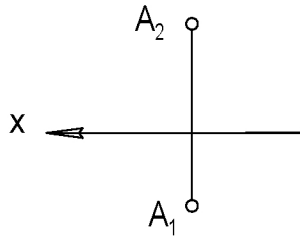
- 1 $C(-X, Y, Z)$
- 2 $D(X, Y, -Z)$
- 3 $E(-X, -Y, -Z)$
- 4 $K(X, -Y, Z)$

9. Ближе к оси X расположена точка ...

- 1 A
- 2 B
- 3 C
- 4 D



10. Точка A расположена в ... чет верт и прост ранст ва.



1 первой

3 третьей

2 второй

4 четвертой

11. После вращения точки $A(3, 3, 3)$ на 180° вокруг оси x она совпадет с точкой ...

1 $B(-3, 3, -3)$

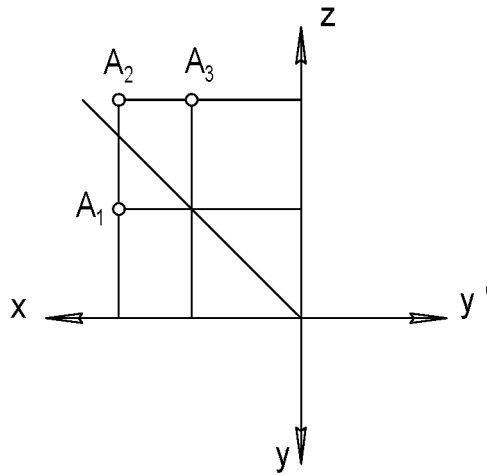
3 $(-3, -3, 3)$

2 $C(3, -3, -3)$

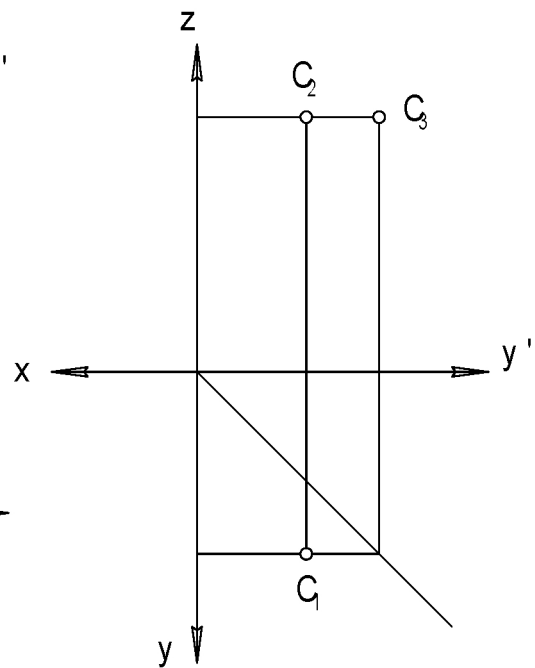
4 $(-3, -3, -3)$

12. Отрицательную координату x имеет точка ...

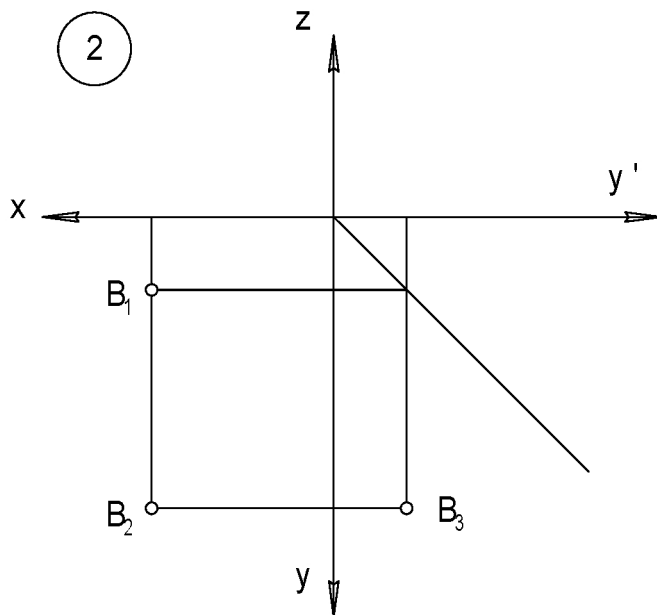
1



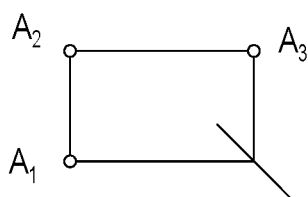
3



2

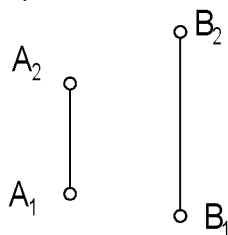


13. Через точку A можно провести и ...



- (1) одну прямую
- (3) три прямые
- (2) две прямые
- (4) множество прямых

14. Через точки A и B можно провести и ...



- (1) одну прямую
- (3) четыре прямые
- (2) две прямые
- (4) множество прямых

15. Прямая, параллельная одной из плоскостей её проекций, называется ...

- (1) прямой общего положения
- (3) проецирующей прямой
- (2) прямой уровня

16. Проецирующей прямой является ...

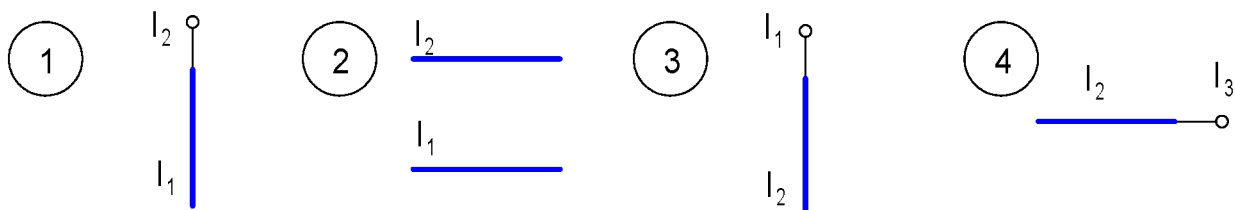
- (1) прямая, параллельная одной плоскости и проекций
- (3) прямая, перпендикулярная заданной плоскости и
- (2) прямая, параллельная двум плоскостям проекций
- (4) прямая, не параллельная плоскостям проекций

17. На комплексном чертеже задана ...

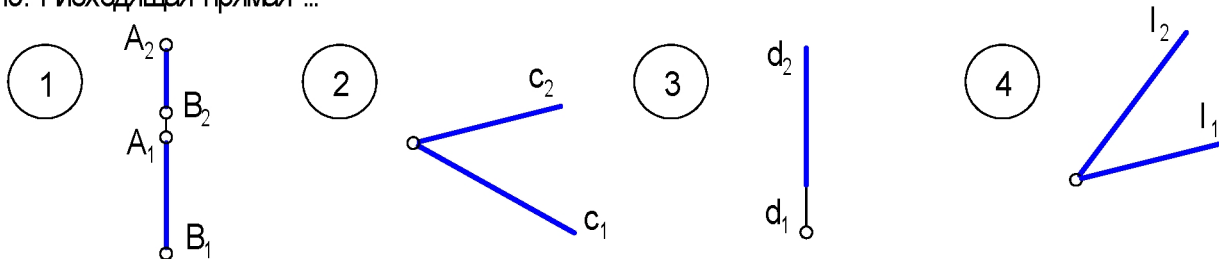


- (1) линия уровня
- (3) профильная прямая
- (2) горизонталь
- (4) профильно-проецирующая прямая

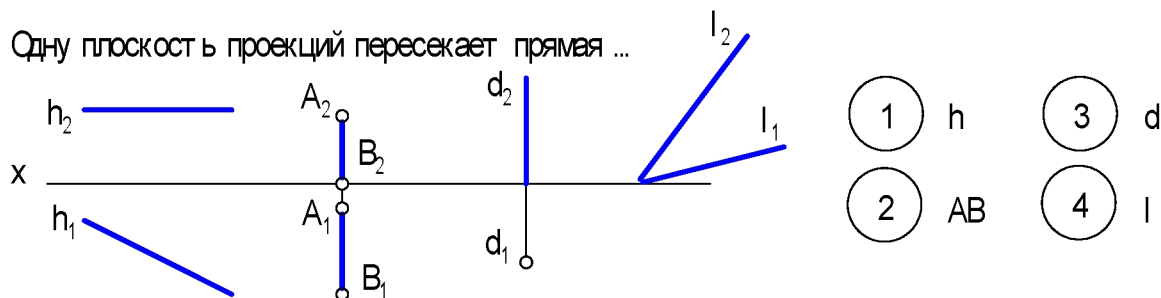
18. Проекция фронтально-проецирующей прямой изображены на рисунке ...



19. Нисходящая прямая ...



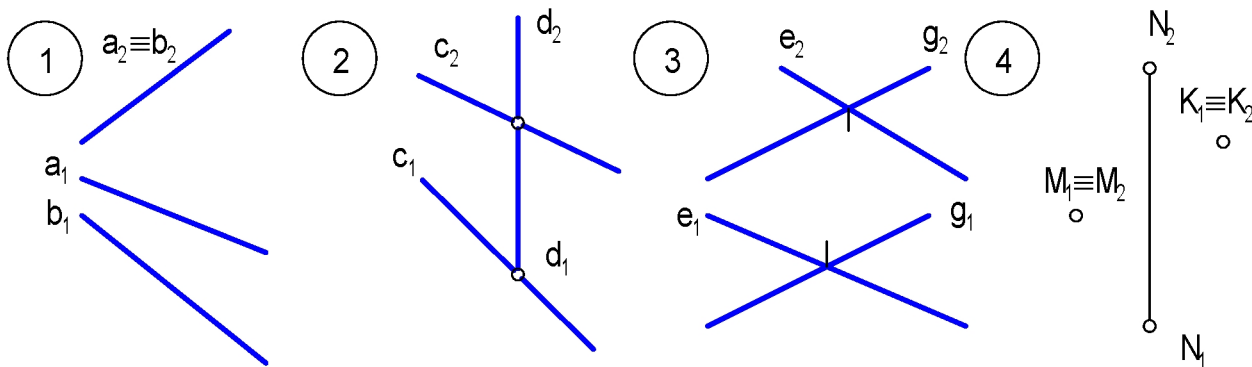
20. Одну плоскость в проекций пересекает прямая ...



21. Профильный след **не** имеет ...

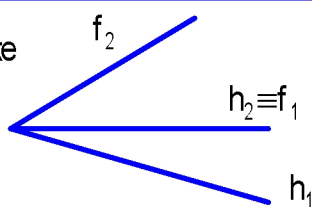
- 1) горизонтальная прямая
- 2) фронтальная прямая
- 3) профильная прямая
- 4) прямая общего положения

22. Плоскость **не** задана на чертёже...



23. Перпендикулярна двум плоскостям проекций...

24. На комплексном чертёже задана ...



25. Если геометрические элементы задающие плоскость, не проецируются ни на одну из плоскостей проекций в прямую линию то задана ...

- 1) плоскость общего положения
- 2) плоскость уровня
- 3) проецирующая плоскость

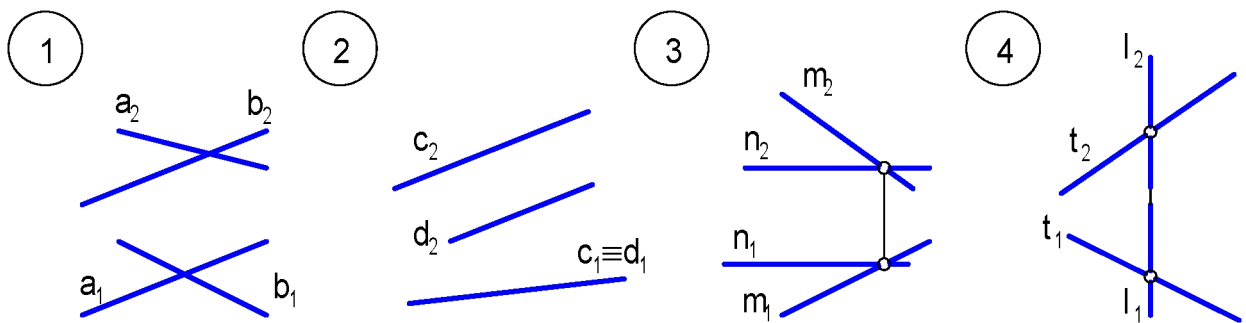
26. Горизонтально-проецирующая плоскость имеет ...

- 1 один след
 2 два следа
 3 три следа

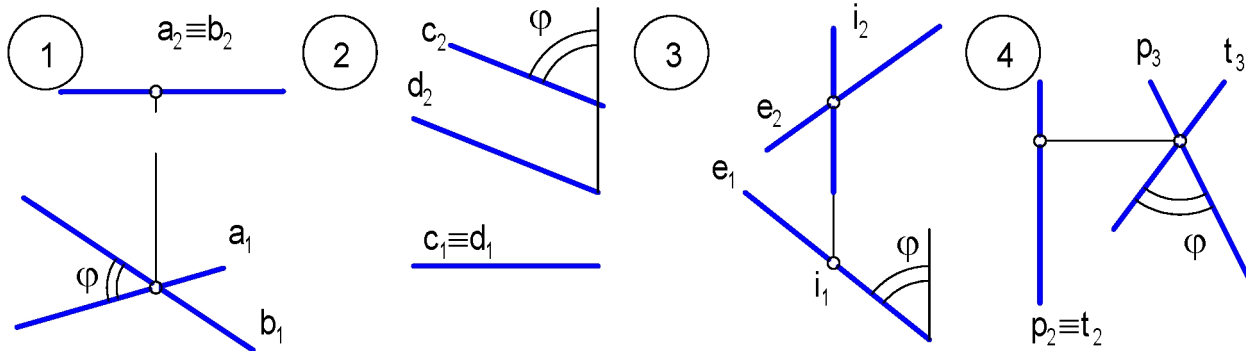
27. Линия пересечения горизонтальной плоскости и уровня с фронтальной плоскостью проекций - ...

- 1 горизонтальная прямая
 3 фронтально-проецирующая прямая
 2 фронтальная прямая
 4 профильно-проецирующая прямая

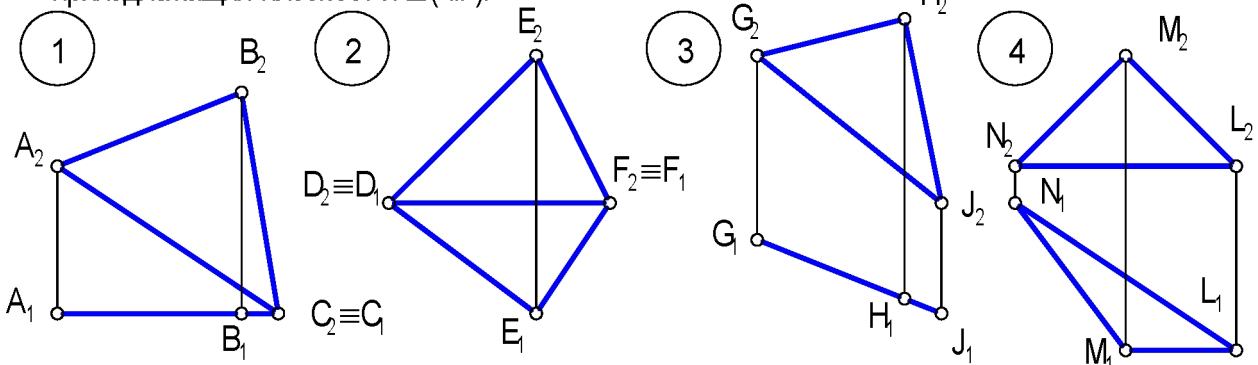
28. Плоскость общего положения задана на чертеже ...



29. Угол наклона плоскости к профильной плоскости проекций указан для плоскости Σ (...).



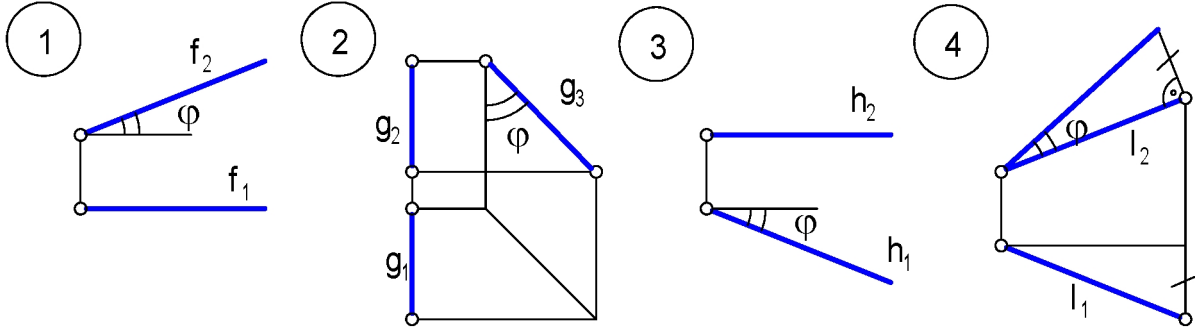
30. В натуральную величину на фронтальной плоскости проекций проектируется треугольник, принадлежащий плоскости Σ (...).



1. Отрезок фронтальной прямой проецируется без искажения на плоскость проекций ...

- 1 Π_1
 2 Π_2
 3 Π_3
 4 Π_1 и Π_2

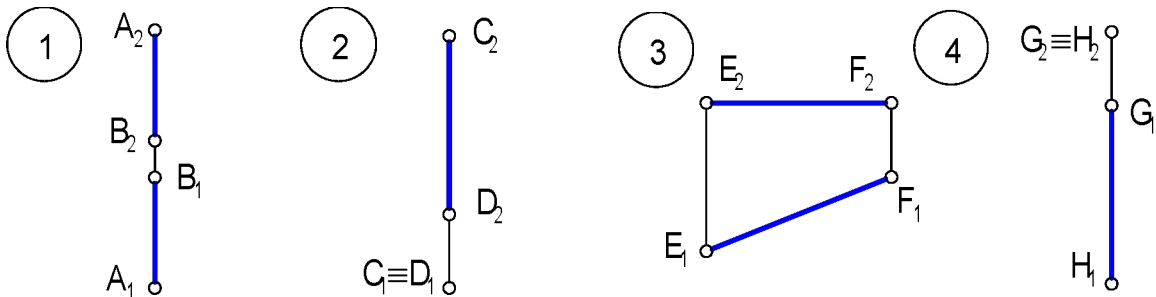
2. Угол наклона к горизонтальной плоскости и проекций определен для прямой ...



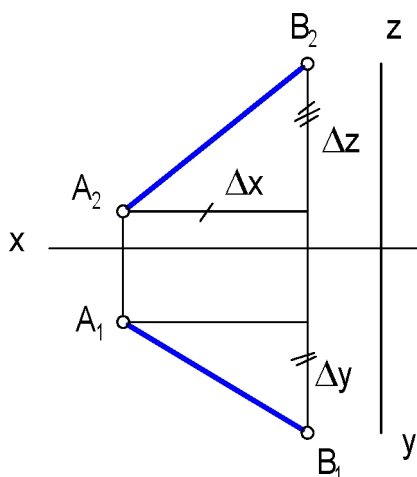
3. Проекция отрезка прямой общего положения ...

- 1 меньше его натуральной величины
 2 больше его натуральной величины
 3 равна его натуральной величине

4. На профильную плоскость проекций **не** проецируется в натуральную величину отрезок ...

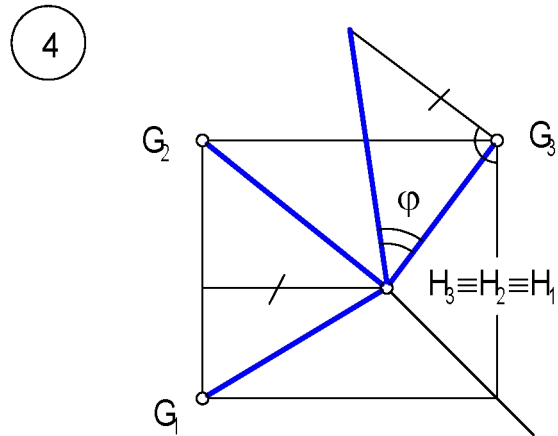
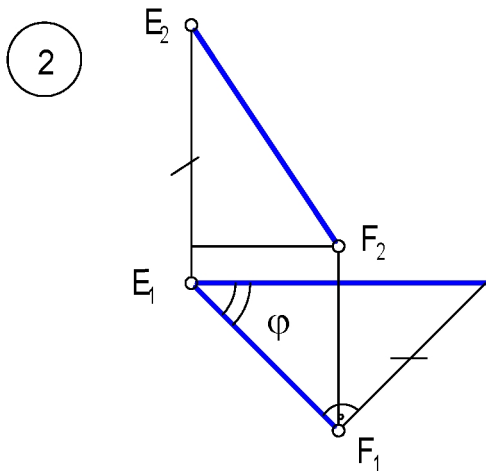
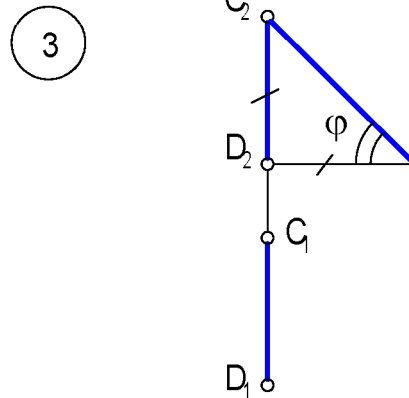
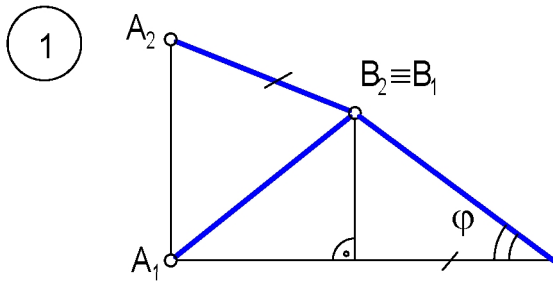


5. При определении угла наклона отрезка АВ к профильной плоскости проекций следует использовать ...

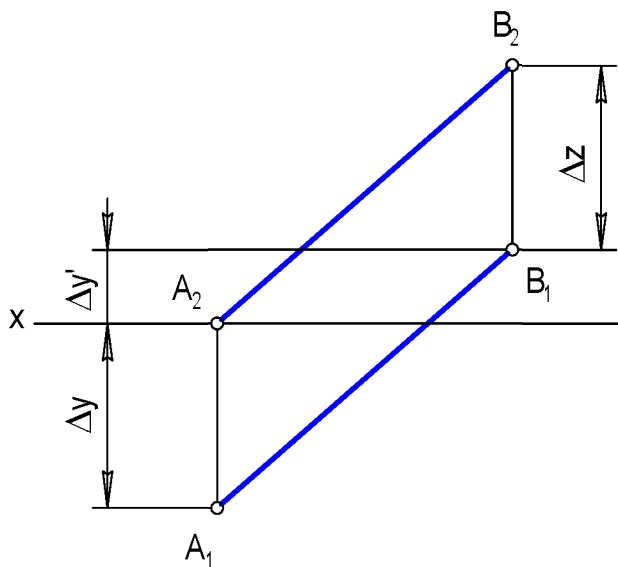


- 1 длину горизонтальной проекции и расстояние Δz
 2 длину фронтальной проекции и расстояние Δy
 3 длину профильной проекции и расстояние Δx

6. Угол наклона к фронтальной плоскости и проекций определен для прямой ...



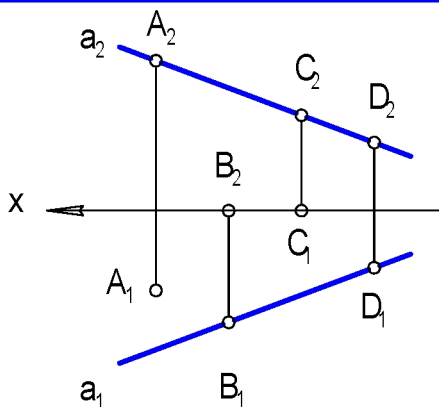
7. При определении угла наклона отрезка АВ к фронтальной плоскости и проекций в качестве катета прямоугольного треугольника выбирается расстояние...



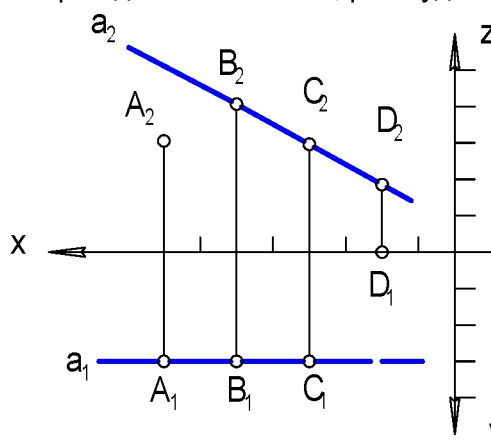
- 1 Δy
- 2 $\Delta y + \Delta y'$
- 3 $\Delta y - \Delta y'$
- 4 Δz

1. Прямой a принадлежит точка ... :

- (1) A
- (3) C
- (2) B
- (4) D



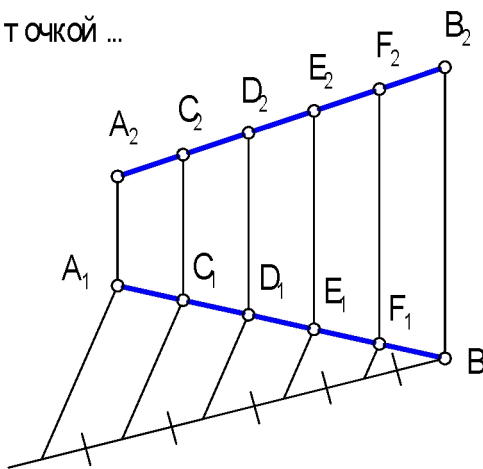
2. Прямой a принадлежит точка ... , равноудаленная от плоскостей Π_1 и Π_2 .



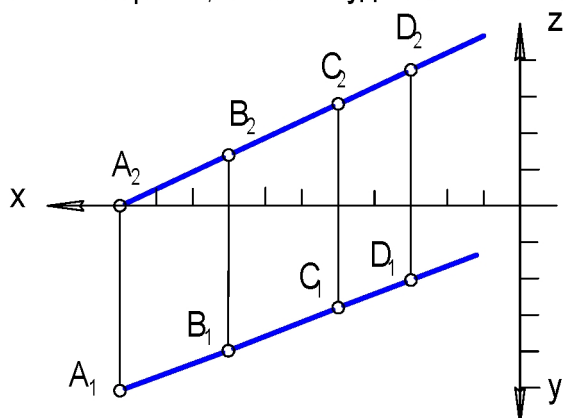
- (1) A
- (3) C
- (2) B
- (4) D

3. Отрезок AB делится в отношении 2 : 3 точкой ...

- (1) C
- (3) E
- (2) D
- (4) F

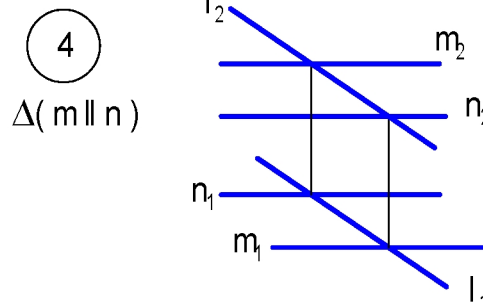
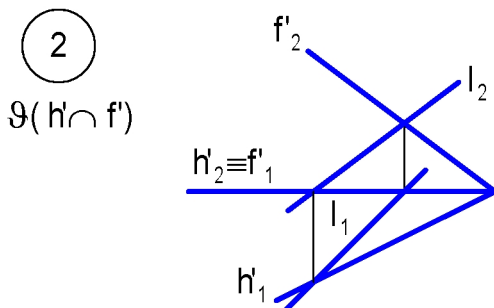
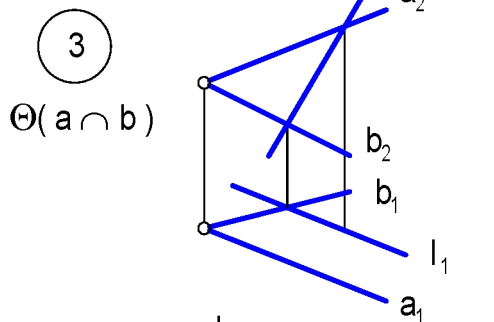
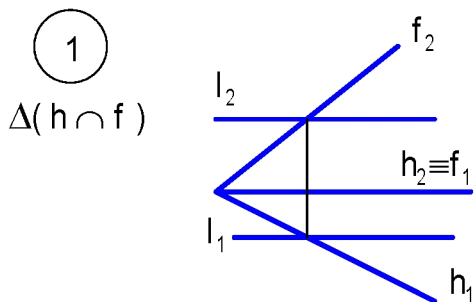


4. Точка прямой, наиболее удаленная от плоскости Π_1 .



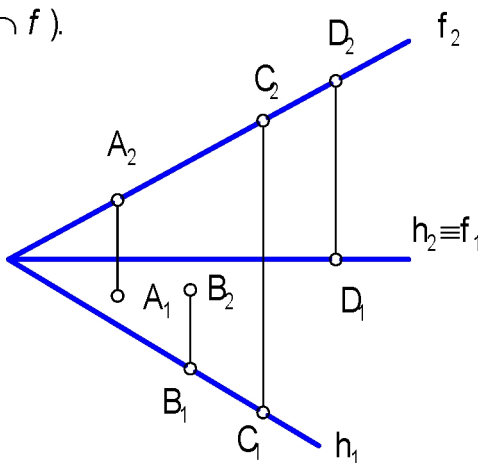
- (1) A
- (3) C
- (2) B
- (4) D

5. Прямая / принадлежит плоскости и ... :

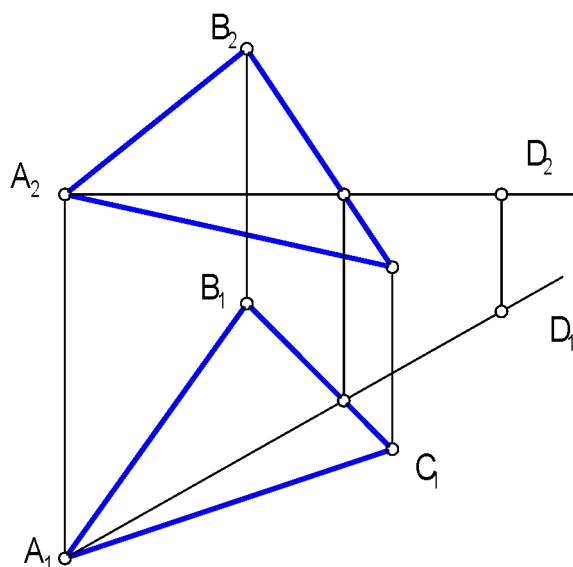


6. Точка ... принадлежит плоскости и $\Theta(h \cap f)$.

- | | |
|-----|-----|
| 1 A | 3 C |
| 2 B | 4 D |

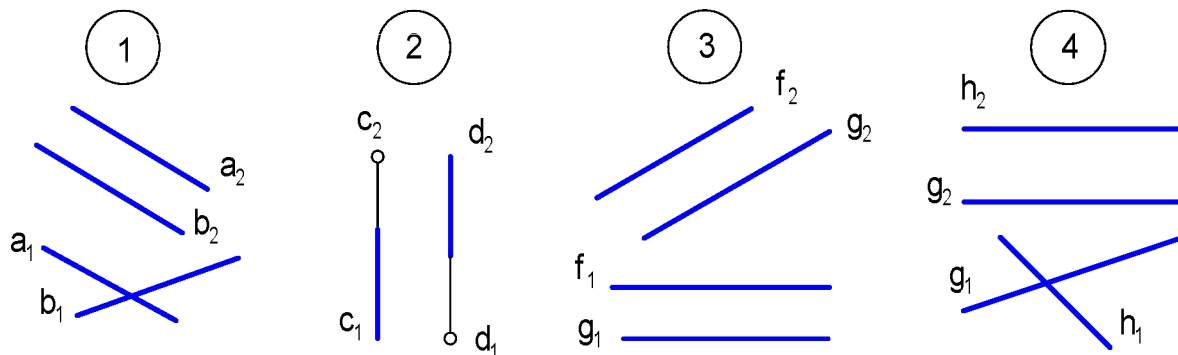


7. В плоскости и $\Delta(ABC)$ дальше от плоскости и Π_1 располагается точка ...

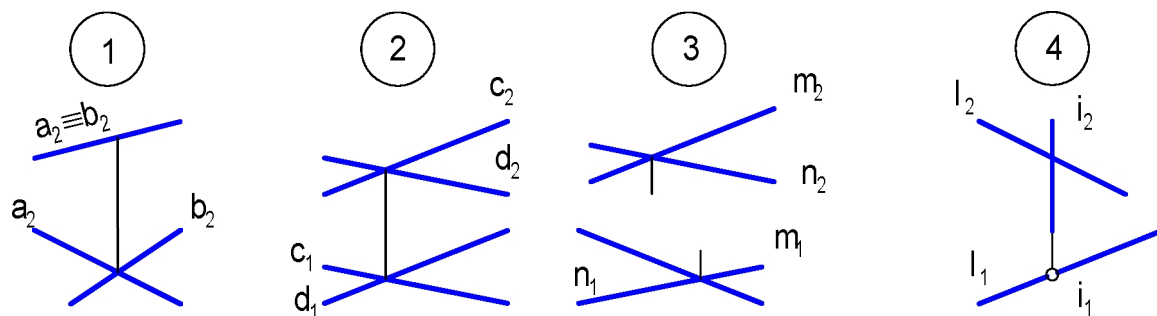


- | | |
|-----|-----|
| 1 A | 3 C |
| 2 B | 4 D |

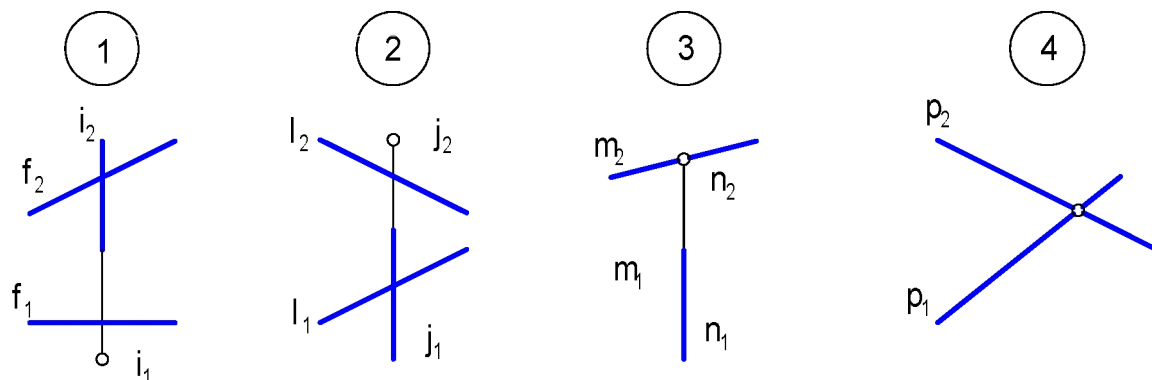
8. Параллельными являются прямые ... :



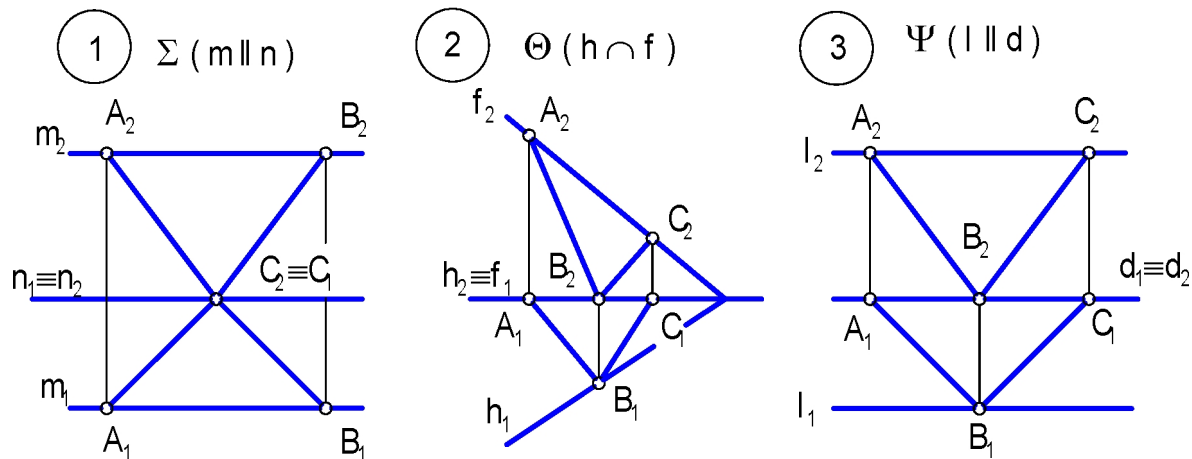
9. Скрещивающимися являются прямые



10. Пересекающимися являются прямые ...



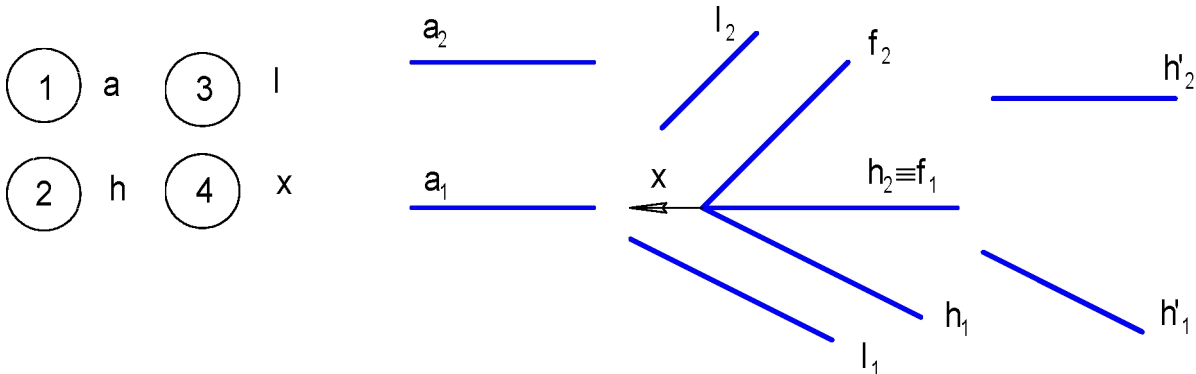
11. Одна из сторон треугольника ABC параллельна плоскости и ...



12. Признак параллельности прямой и плоскости: Прямая параллельна плоскости, если она параллельна ... :

- 1
- горизонт или плоскости
- 2
- прямой одного положения
- 3
- плоскости и проекций
- 4
- прямой, лежащей в плоскости

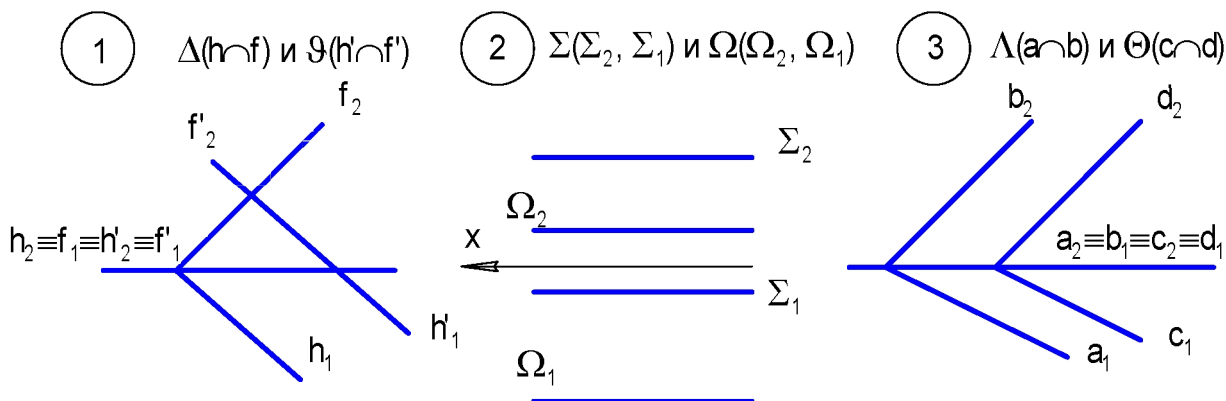
13. Параллельна плоскости и $\Sigma(h \cap f)$ прямая ... :



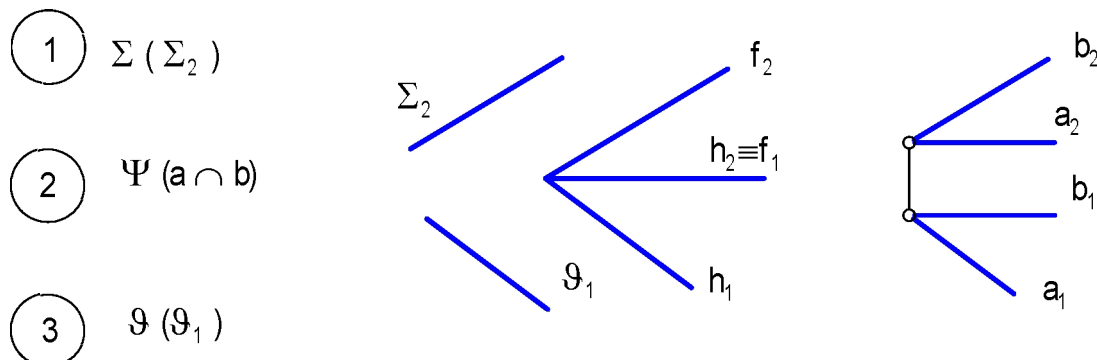
14. Признак параллельности плоскостей: Плоскости параллельны, если ... :

- 1 параллельны горизонт или плоскости ей
- 2 две параллельные прямые одной плоскости и параллельны двум прямым второй плоскости
- 3 две пересекающиеся прямые одной плоскости и параллельны пересекающимся прямым второй плоскости
- 4 параллельны прямой, лежащей в плоскости

15. Параллельными являются плоскости и ... :



16. Плоскость и $\Theta(h \cap f)$ параллельна плоскости в ...



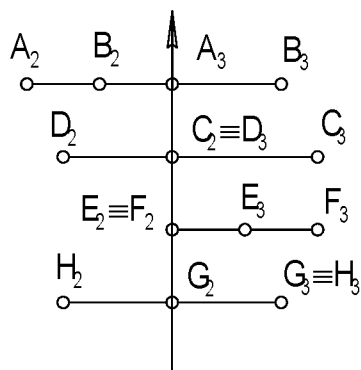
17. Если на комплексном чертеже какие-либо две проекции точек совпадают, то для наблюдателя будет видима та точка, проекция которой находится

- 1 ближе к оси проекций
- 3 на оси проекций
- 2 дальше от оси проекций
- 4 в начале координат

18. Конкурирующими точками при определении видимости геометрических объектов относительно плоскости проекций называются ...

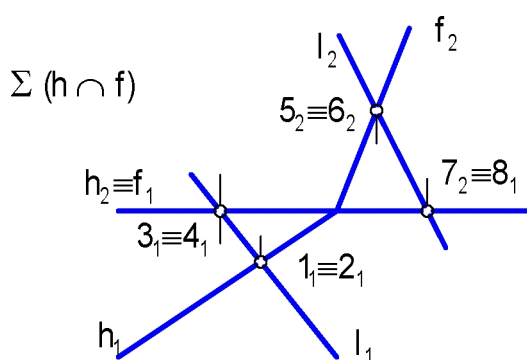
- 1 точки, принадлежащие прямой
- 2 точки, принадлежащие плоскостям
- 3 точки, лежащие на оси проекций
- 4 точки, лежащие на одном проецирующем луче, но принадлежащие разным геометрическим объектам

19. Конкурирующими в видимости на плоскости Π_2 являются точки ...



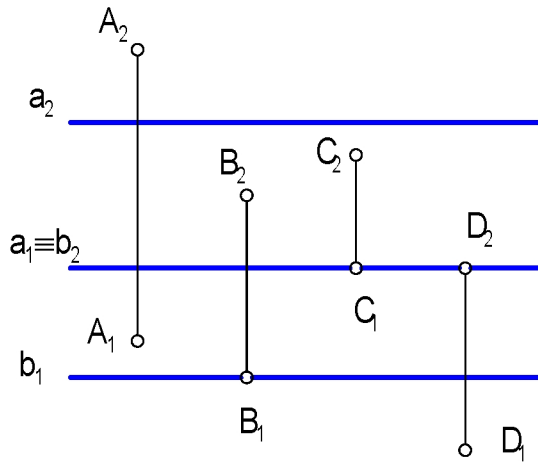
- 1 A и B
- 3 E и F
- 2 C и D
- 4 G и H

20. Видимость прямой l относительно плоскости Σ на плоскости Π_2 определяется конкурирующими точками ...



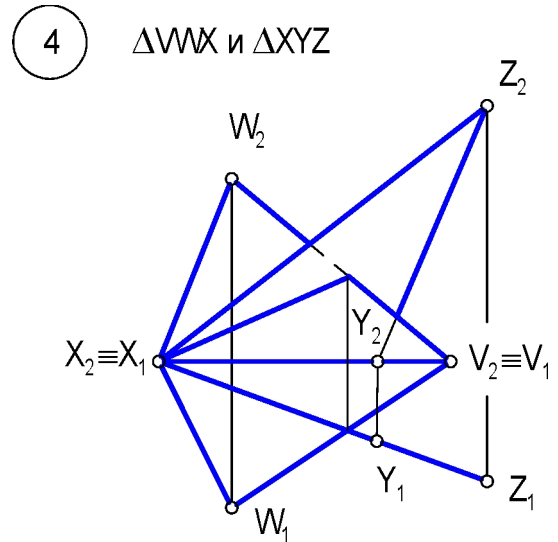
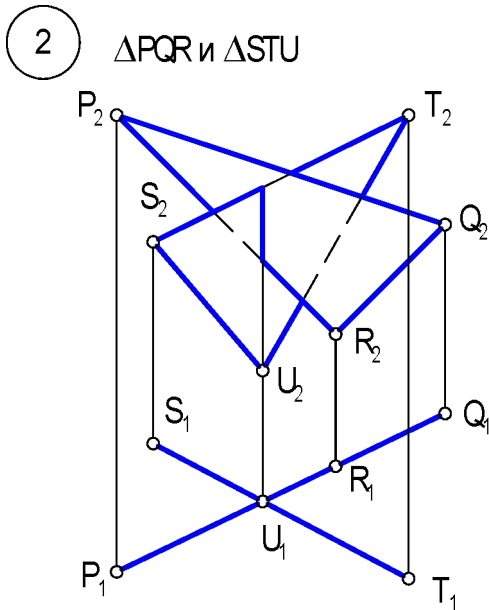
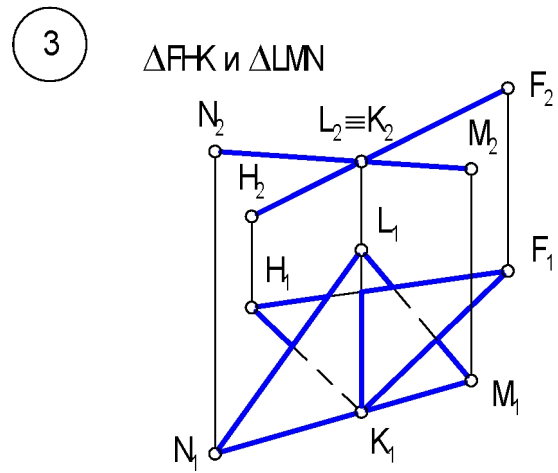
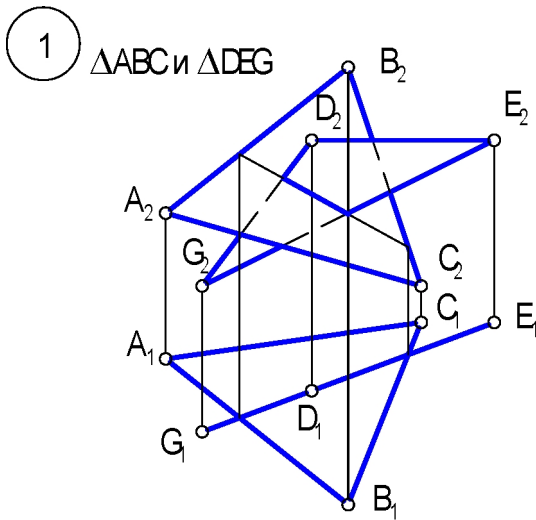
- 1 $1_1 \equiv 2_1$
- 3 $5_2 \equiv 6_2$
- 2 $3_1 \equiv 4_1$
- 4 $7_2 \equiv 8_1$

21. За плоскостью Σ ($a \parallel b$) от носительной плоскости и проекций находится точка ...



- (1) A
- (3) C
- (2) B
- (4) D

22. На комплексном чертеже определена видимость в следующих пересекающихся плоских фигурах



23. Алгоритм построения точки пересечения прямой / с плоскостью Σ :

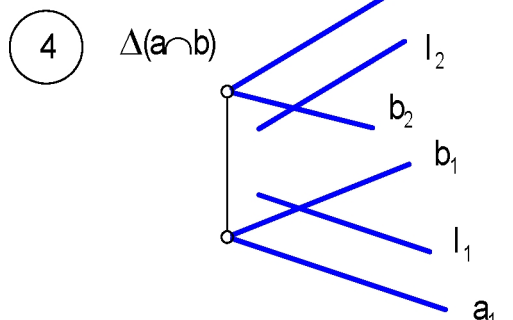
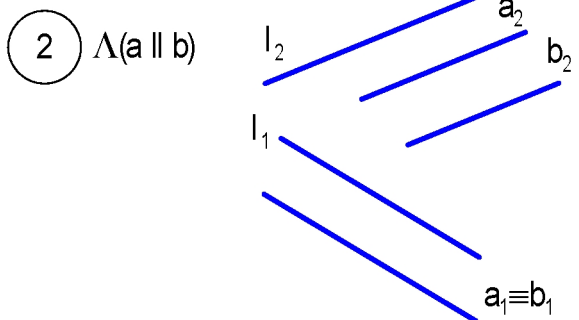
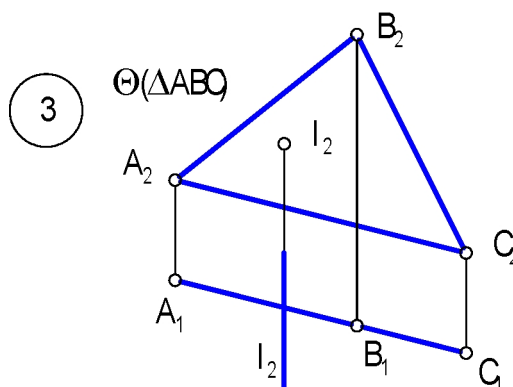
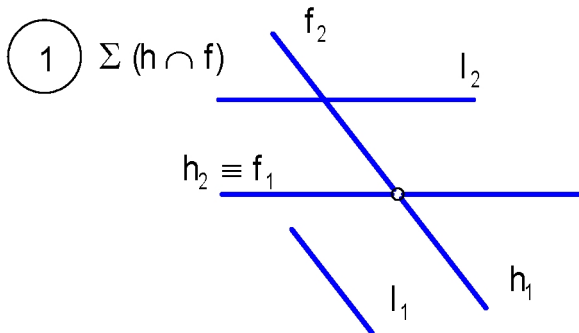
1 $l \subset \Theta \parallel \Pi$
 $\Theta \cap \Sigma = m$
 $K = l \cap m = l \cap \Sigma$

3 $l \subset \Theta \perp \Pi$
 $\Theta \cap \Sigma = m$
 $K = l \cap m = l \cap \Sigma$

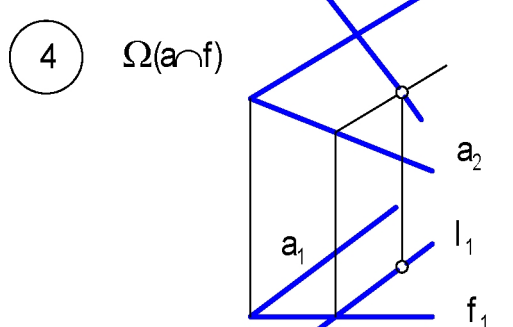
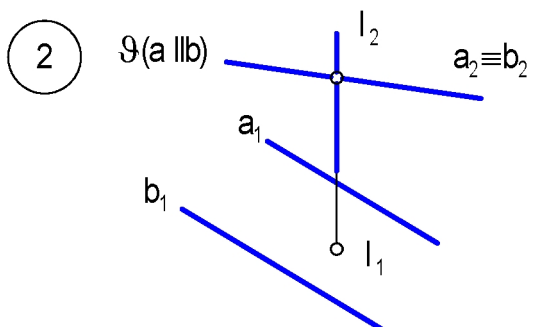
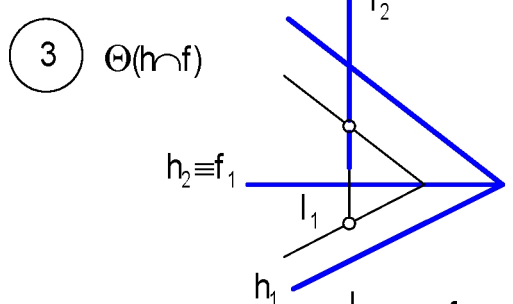
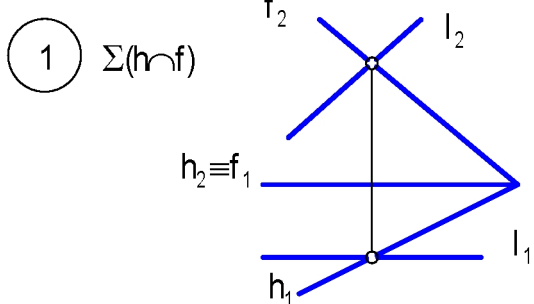
2 $l \subset \Theta \not\perp \Pi$
 $\Theta \cap \Sigma = m$
 $K = l \cap m = l \cap \Sigma$

4 $l \cap \Sigma = m$
 $K = l \cap m = l \cap \Sigma$

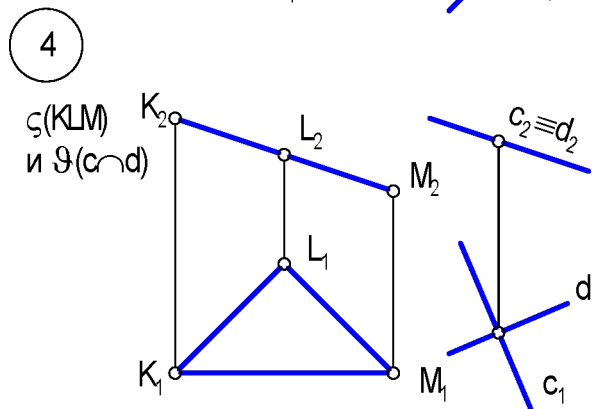
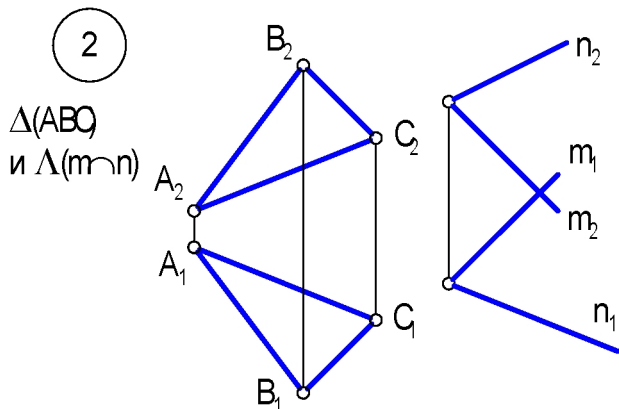
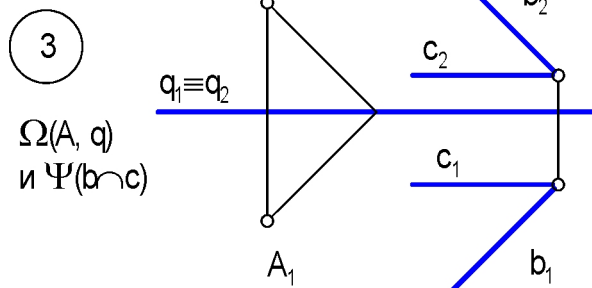
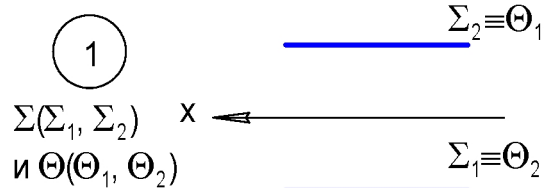
24. Прямая / пересекает плоскость ...



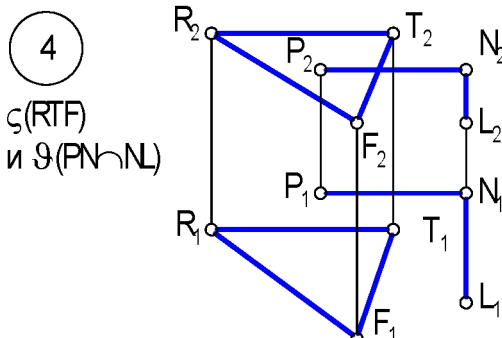
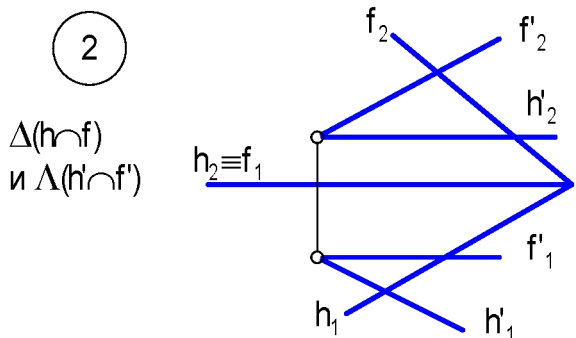
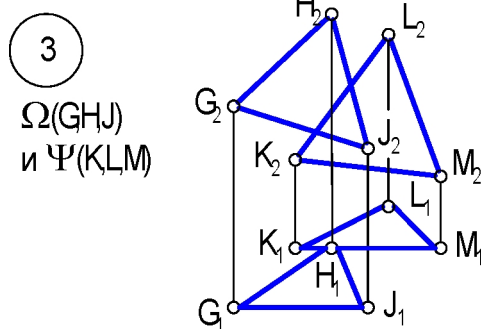
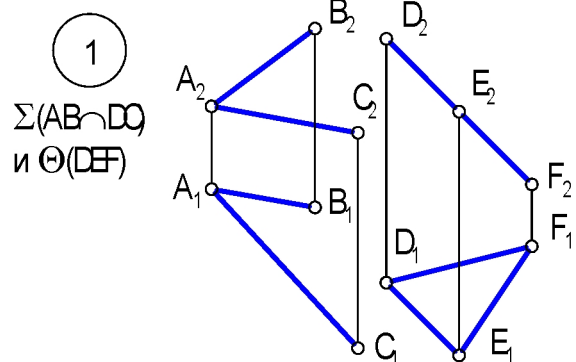
25. Построена точка пересечения прямой / с плоскостью ...



26. Пересекаются ли плоскости и ...



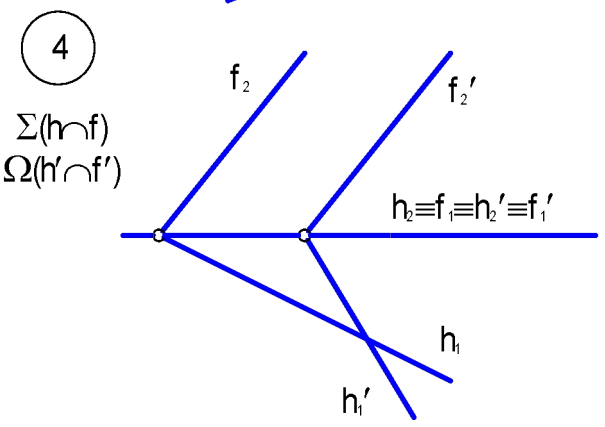
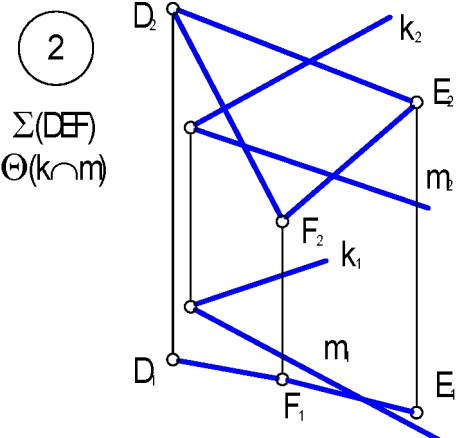
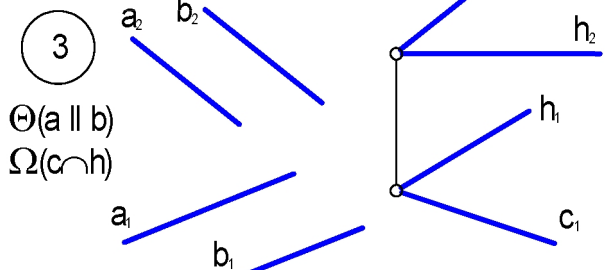
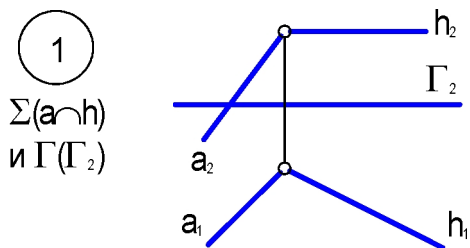
27. Линия пересечения определяется без плоскост и-посредника для плоскост ей ...



28. Две горизонтально-проецирующие плоскости и пересекаются по ...

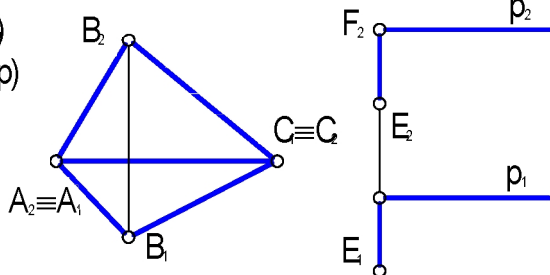
- 1 горизонт али
- 2 прямой общего положения
- 3 фронт ально проецирующей прямой
- 4 горизонт ально-проецирующей прямой

29. Фронт алью является линия пересечения плоскостей ...



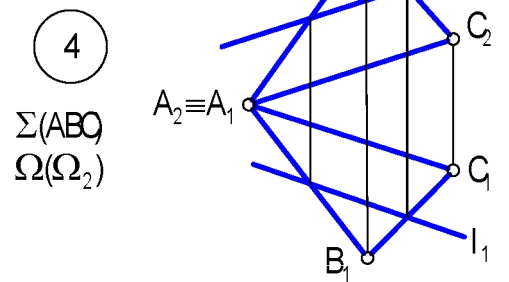
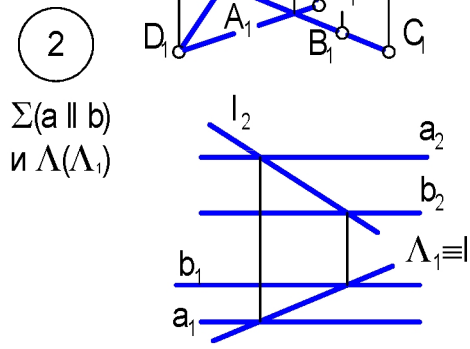
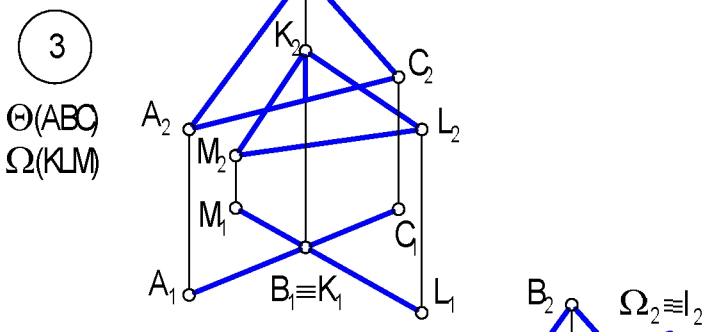
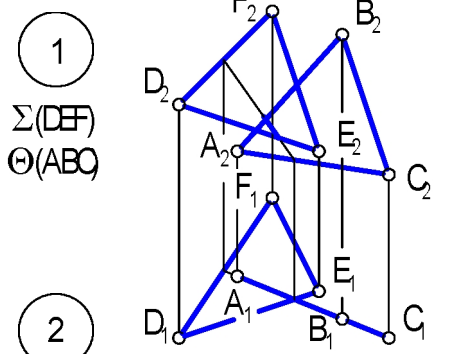
30. Линия пересечения плоскостей Σ и Ω является ...

$\Sigma(ABC)$
 $\Omega(EF \cap p)$



- 1 горизонт алью
- 2 прямой общего положения
- 3 фронтально-проецирующей прямой
- 4 профильно-проецирующей прямой

31. Линия пересечения не определена для плоскостей ...



1. Способы преобразований орт ортогональных проекций необходимы для ...

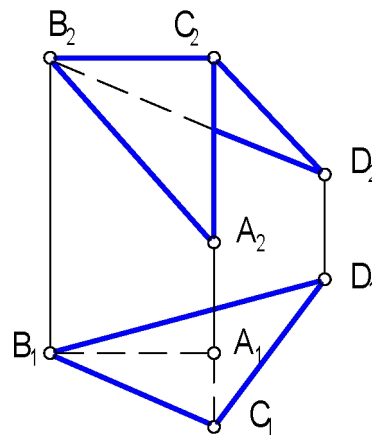
- 1 упрощения графического задания геометрических объектов на комплексном чертеже
- 2 оптимизации решения метрических и некоторых позиционных задач
- 3 наглядности графического задания и лучшего понимания условия задачи

2. Соответствие основных задач начертательной геометрии условиям задачи:

- | | |
|--|---|
| 1 Преобразование прямой общего положения в прямую уровня | а Определить расстояние между параллельными прямыми |
| 2 Преобразование прямой уровня в проецирующую прямую | б Определить угол между пересекающимися прямыми |
| 3 Преобразование плоскости общего положения в проецирующую плоскость | в Определить расстояние от точки до плоскости |
| 4 Преобразование проецирующей плоскости в плоскость уровня | г Определить угол наклона прямой к плоскости проекций |

3. Плоскости $\Sigma (\triangle ABC)$ и $\Theta (\triangle BCD)$ образуют двугранный угол. Его величина определяется последовательным преобразованием ...

- 1 прямой общего положения в прямую уровня
- 2 прямой уровня в проецирующую прямую
- 3 плоскости общего положения в проецирующую плоскость
- 4 проецирующей плоскости в плоскость уровня



4. Одной заменой плоскости ей проекций определяется натуральная величина ...

- 1 прямой общего положения
- 2 расстояния от точки до плоскости общего положения
- 3 угла между пересекающимися прямыми
- 4 расстояния между скрещивающимися прямыми

5. При методе замены новая плоскость проекций располагается ... оставшейся неизменной плоскостью и проекций.

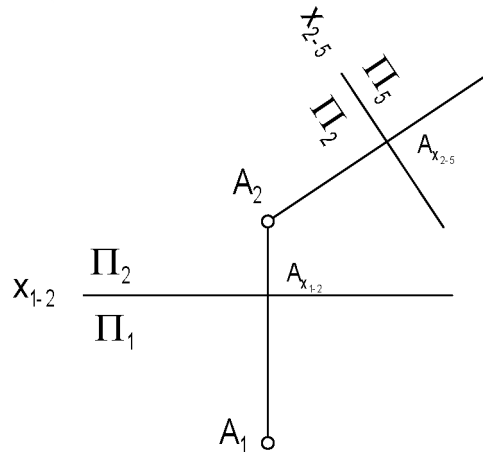
- 1 параллельно
 2 перпендикулярно
 3 произвольно

6. При методе замены расстояние от точки до "старой" плоскости и проекций в "новой" системе плоскости и проекций должно ...

- 1 увеличится
 3 остается неизменным
 2 уменьшится
 4 будет взято произвольно

7. При замене системы плоскости проекций $\frac{\Pi_2}{\Pi_1}$ на $\frac{\Pi_2}{\Pi_5}$ расстояние от новой оси проекций x_{2-5} до проекции точки A_5 должно быть равно величине ...

- 1 $|A_1 A_{x_{1-2}}|$
 2 $|A_2 A_{x_{1-2}}|$
 3 $|A_2 A_{x_{2-5}}|$



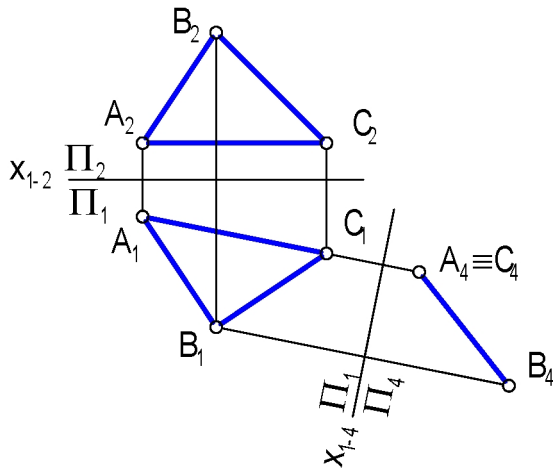
8. При методе замены расстояние от точки до прямой общего положения можно определить ...

- 1 одной заменой плоскости проекций
 3 без преобразований комплексного чертежа и дополнительных построений
 2 двумя заменами плоскости проекций

9. Новая горизонтальная плоскость проекций параллельна прямой l на чертеже ...

- 1
 2
 3

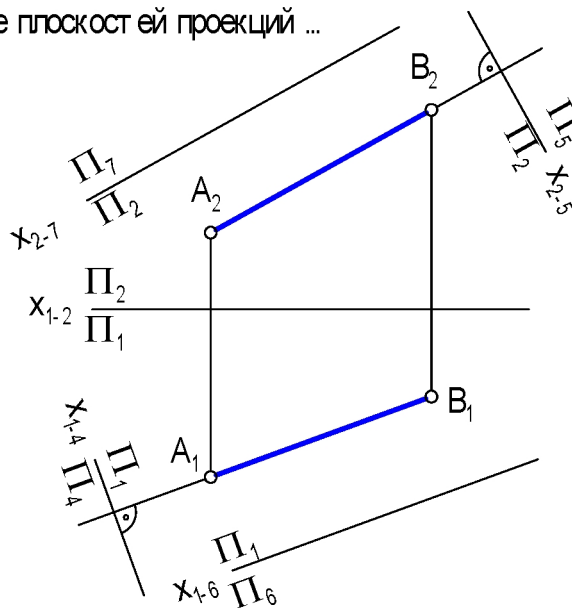
10. Плоскость $\Sigma (\triangle ABC)$ в системе плоскостей проекций $\frac{\Pi_4}{\Pi_1}$ называется ...



- 1) горизонтальной плоскостью уровня
- 2) фронтальной плоскостью уровня
- 3) горизонтально-проецирующей плоскостью
- 4) фронтально-проецирующей плоскостью
- 5) профильно-проецирующей плоскостью

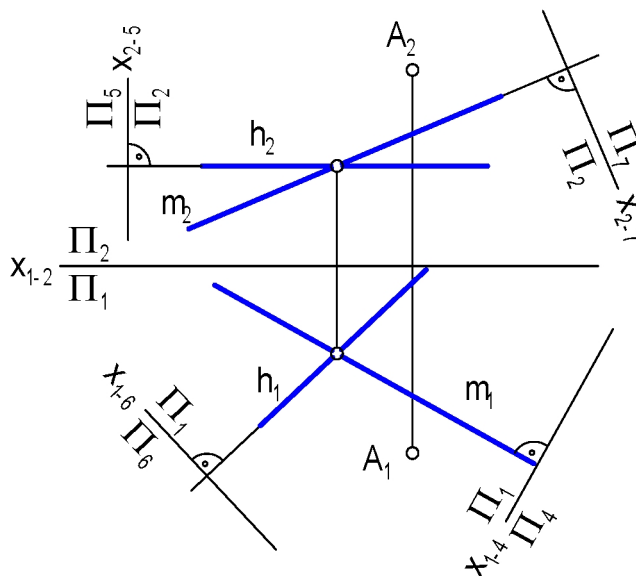
11. Прямая AB фронталь в системе плоскостей проекций ...

- 1) $\frac{\Pi_7}{\Pi_2}$
- 2) $\frac{\Pi_4}{\Pi_1}$
- 3) $\frac{\Pi_5}{\Pi_2}$
- 4) $\frac{\Pi_1}{\Pi_6}$



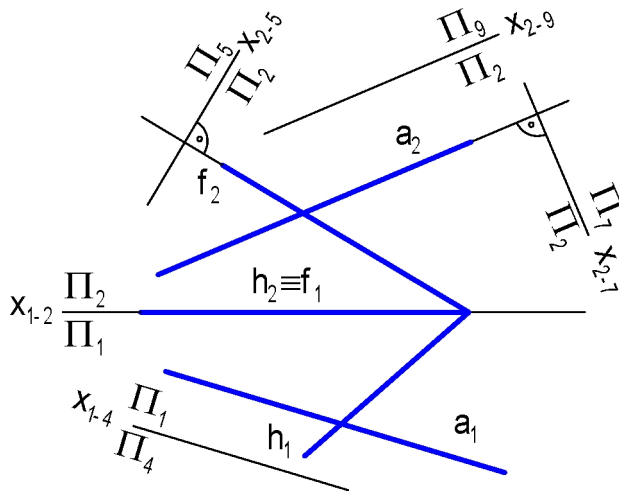
12. Расстояние от точки A до плоскости $\Sigma (m \cap h)$ в системе плоскостей проекций ...

- 1) $\frac{\Pi_2}{\Pi_7}$
- 2) $\frac{\Pi_5}{\Pi_2}$
- 3) $\frac{\Pi_4}{\Pi_1}$
- 4) $\frac{\Pi_1}{\Pi_6}$



13. Точка пересечения прямой l с плоскостью $\Sigma (h \cap f)$ определяется в системе плоскостей ...

- 1) $\frac{\Pi_5}{\Pi_2}$
- 2) $\frac{\Pi_7}{\Pi_2}$
- 3) $\frac{\Pi_1}{\Pi_4}$
- 4) $\frac{\Pi_9}{\Pi_2}$



14. Сущность метода вращения вокруг линии уровня заключается в ...

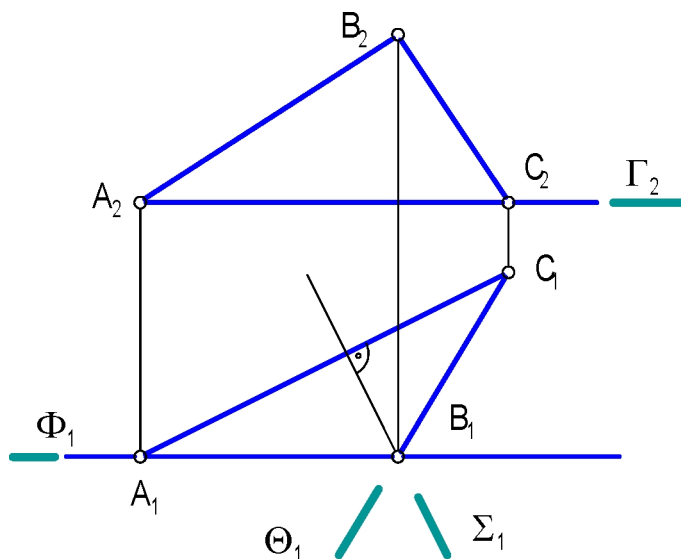
- 1) параллельном перемещении геометрического объекта a от носительной плоскости и проекций, при котором его проекция на эту плоскость, меняя свое положение, остается конгруэнтной
- 2) совмещении плоского геометрического объекта a с плоскостью уровня, проходящей через ось вращения
- 3) неизменности положения геометрического объекта a в пространстве и заменяемости и плоскостей проекций

15. Плоскость общего положения преобразовывается в плоскость уровня при вращении вокруг линии уровня ...

- 1) одним вращением
- 2) двумя вращениями
- 3) нельзя преобразовать

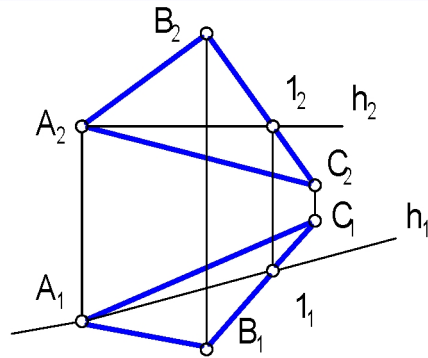
16. Траектория движения точки B при вращении вокруг горизонтали лежит в плоскости и ...

- 1) $\Gamma(\Gamma_2)$
- 2) $\Phi(\Phi_1)$
- 3) $\Sigma(\Sigma_1)$
- 4) $\Theta(\Theta_1)$

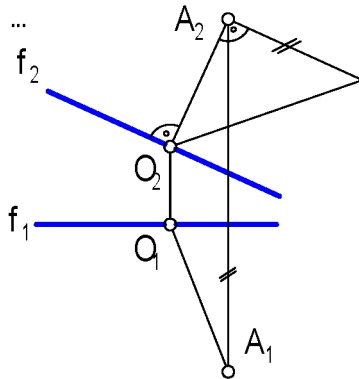


17. При вращении вокруг горизонтальной оси останутся неподвижными точки ...

- | | | | |
|-------------------------|------|-------------------------|------|
| <input type="radio"/> 1 | A, 1 | <input type="radio"/> 3 | C, 1 |
| <input type="radio"/> 2 | B, 1 | <input type="radio"/> 4 | A, B |



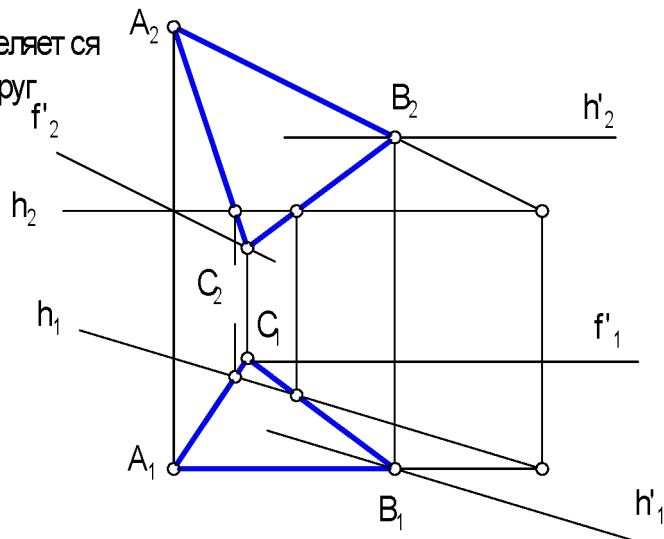
18. Проекция траектории вращения точки A вокруг фронтальной плоскости на плоскости Π_2 представляет собой ...



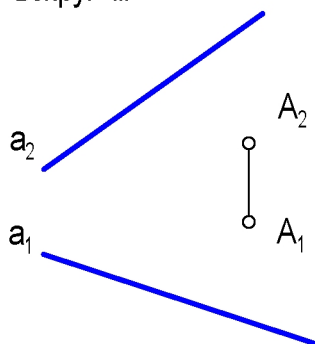
- | | | | |
|-------------------------|------------|-------------------------|----------------|
| <input type="radio"/> 1 | окружность | <input type="radio"/> 3 | прямую |
| <input type="radio"/> 2 | эллипс | <input type="radio"/> 4 | плоскую кривую |

19. Натуральная величина $\triangle ABC$ определяется на плоскости Π_2 при вращении вокруг линии ...

- | | | | |
|-------------------------|----|-------------------------|----|
| <input type="radio"/> 1 | AB | <input type="radio"/> 3 | h' |
| <input type="radio"/> 2 | h | <input type="radio"/> 4 | f' |



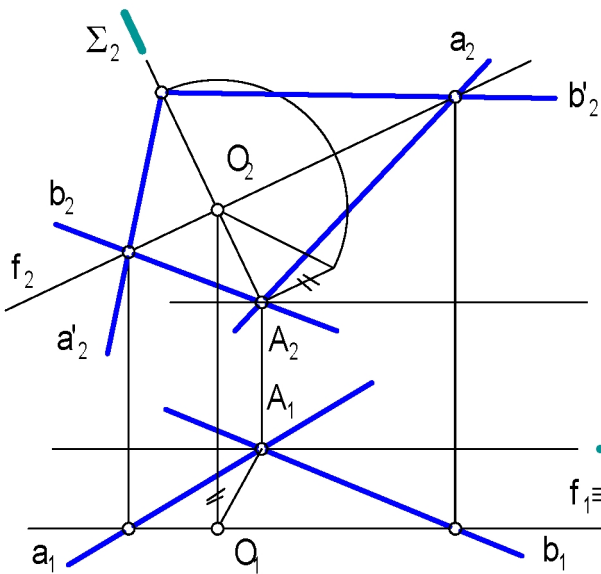
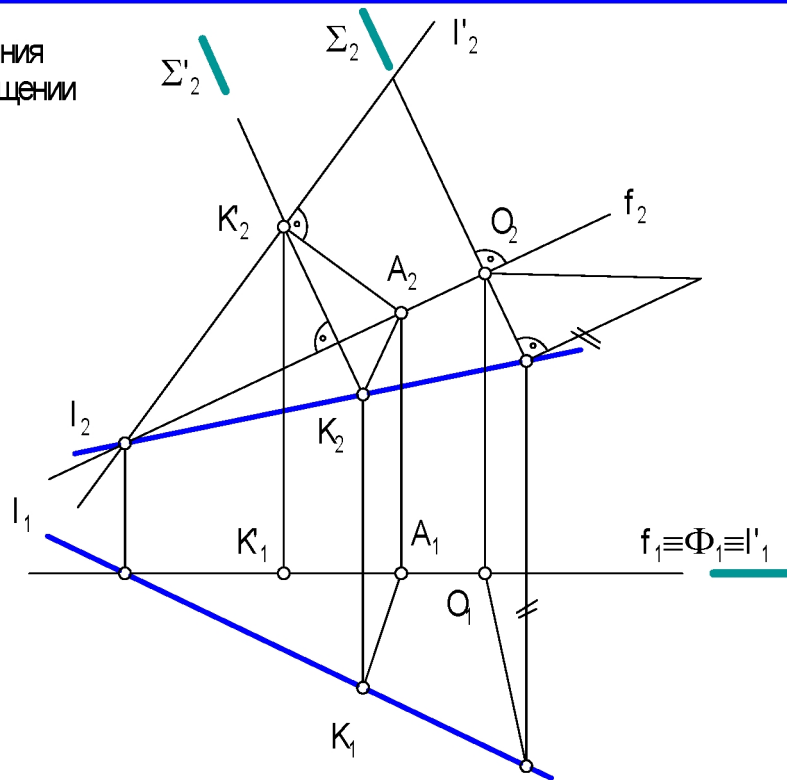
20. Плоскость $\Sigma(A, a)$ совмещается с фронтальной плоскостью уровня при вращении вокруг ...



- | | | | |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> 1 | горизонтальной | <input type="radio"/> 3 | фронтальной |
| <input type="radio"/> 2 | горизонтально-проецирующей прямой | <input type="radio"/> 4 | фронтально-проецирующей прямой |

21. Нап уральной величиной расст ояния от т очки A до прямой l при вращении вокруг фронт али являет ся ...

- (1) A_2K_2
- (3) A_2K_2
- (2) A_1K_1
- (4) A_1K_1

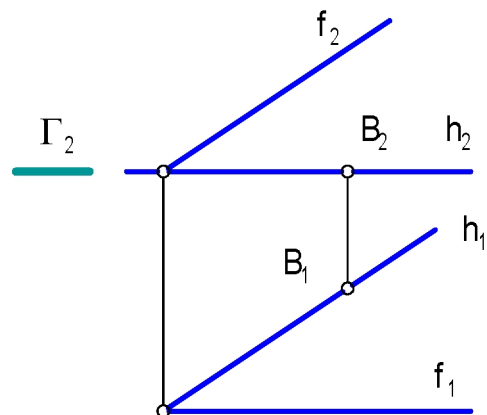


22. При вращении вокруг фронт али плоскост ь $\Sigma (a \cap b)$ совмещает ся с плоскост ью ...

- (1) $\Gamma(\Gamma_2)$
- (3) $\Sigma(\Sigma_2)$
- (2) $\Phi(\Phi_1)$
- (4) $\Phi'(\Phi'_1)$

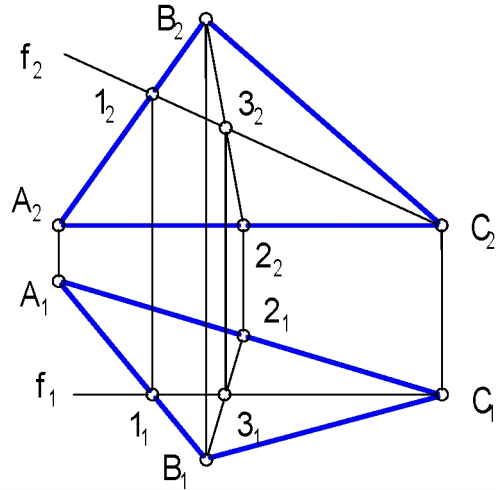
23. Траект ория движения т очки B спроецирует ся в виде от резка прямой при вращении вокруг фронт али на плоскост ь ...

- (1) $\Gamma(\Gamma_2)$
- (3) Π_2
- (2) Π_1
- (4) Π_3



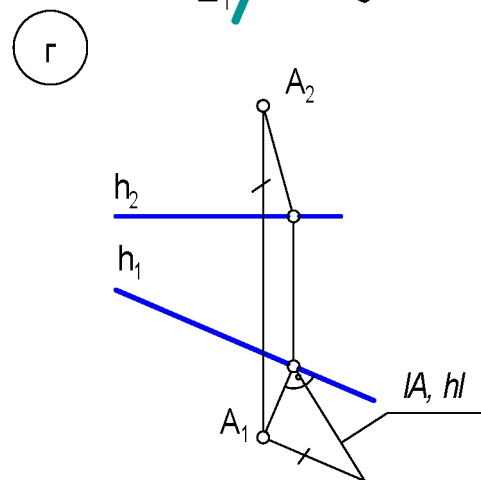
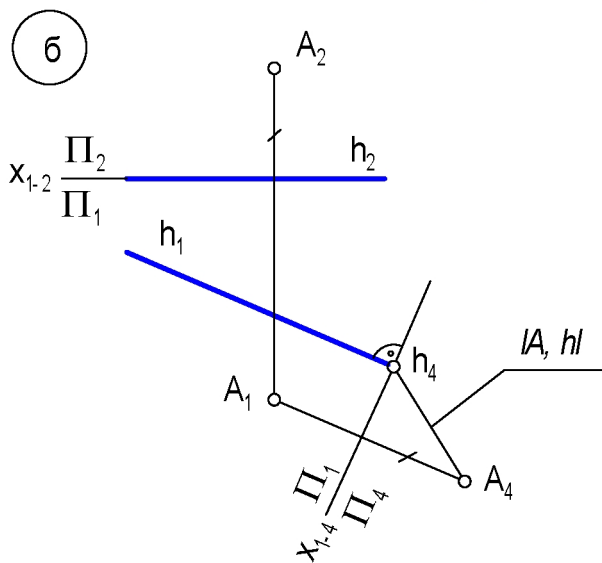
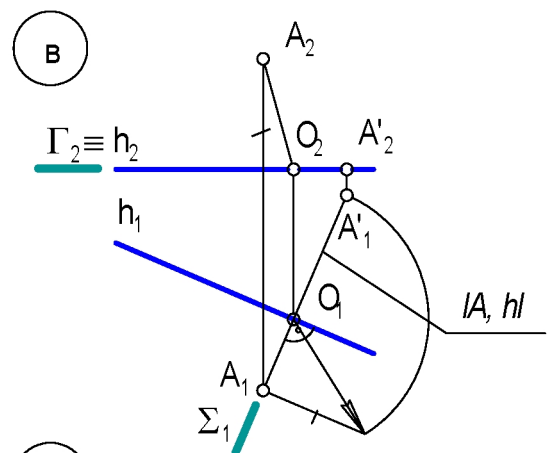
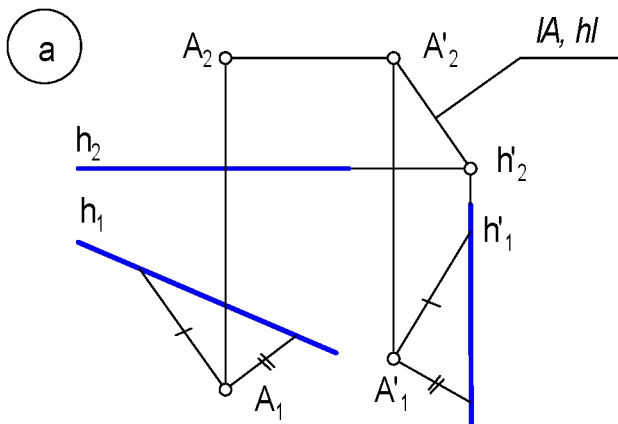
24. Центр вращения точки B вокруг горизонтальной линии является точкой ...

- (1) A
- (3) 2
- (2) 1
- (4) 3



25. Соответствие методов нахождения расстояния от точки до прямой эпюра ...

- (1) метод прямоугольного треугольника
- (3) плоскопараллельное перемещение
- (2) метод замены плоскостей проекций
- (4) вращение вокруг линии уровня

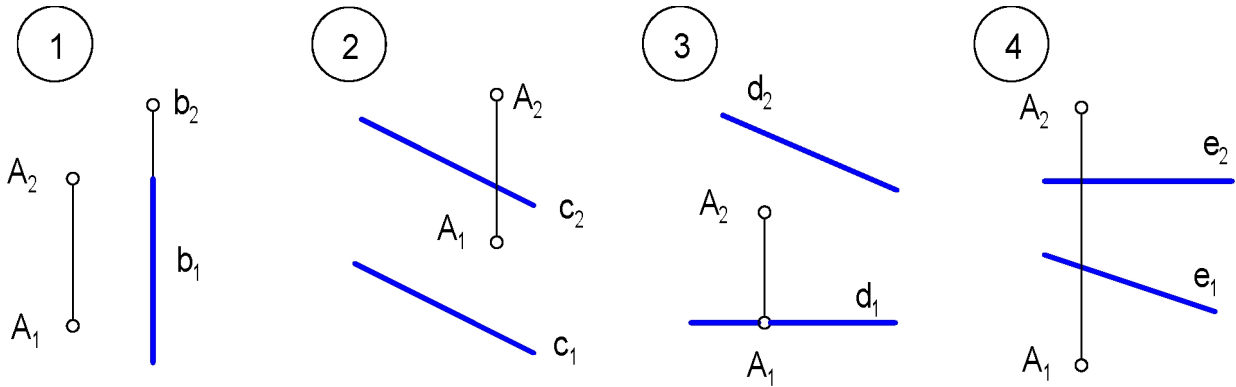


1. Продолжите теорему о проецировании прямого угла:

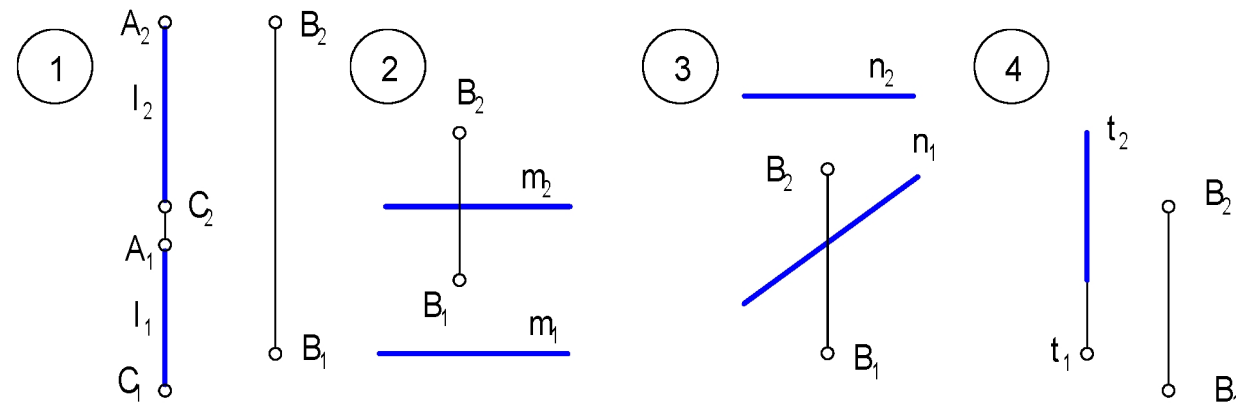
Прямой угол проецируется на плоскость проекций без искажения, если ...

- 1) хотя бы одна из его сторон параллельна этой плоскости проекций, а другая ей не перпендикулярна
- 2) хотя бы одна из его сторон параллельна этой плоскости проекций
- 3) его стороны параллельны плоскости проекций

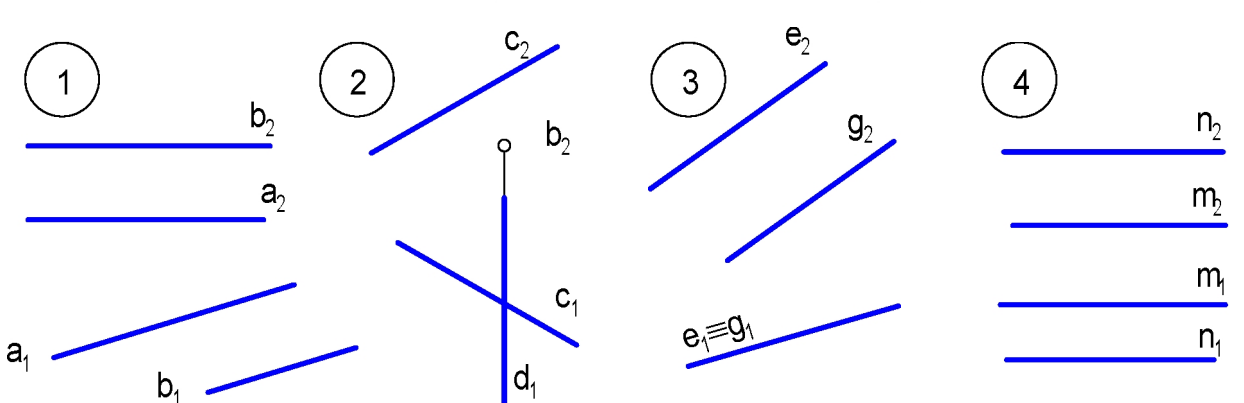
2. На плоскость проекций Π_2 без искажения проецируется угол между прямой, проведенной через точку A перпендикулярно к прямой...



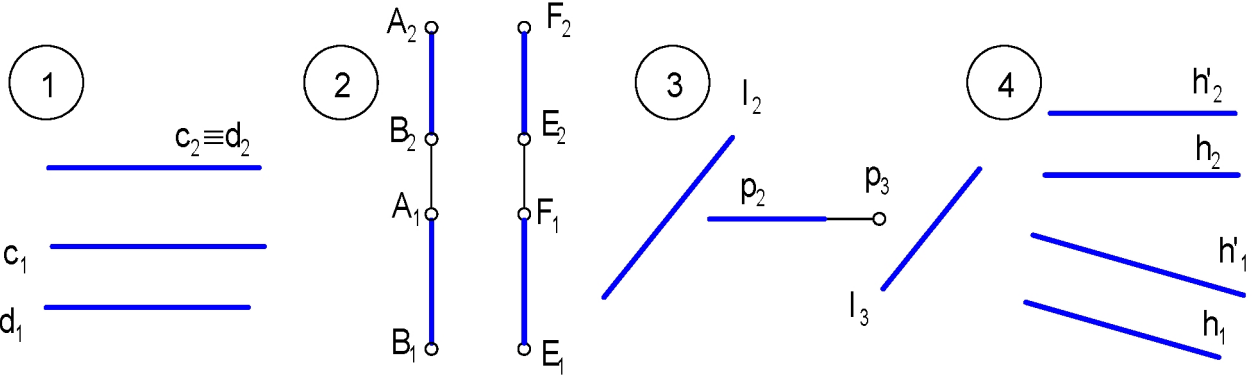
3. Без дополнительных построений можно определить расстояние от точки B до прямой...



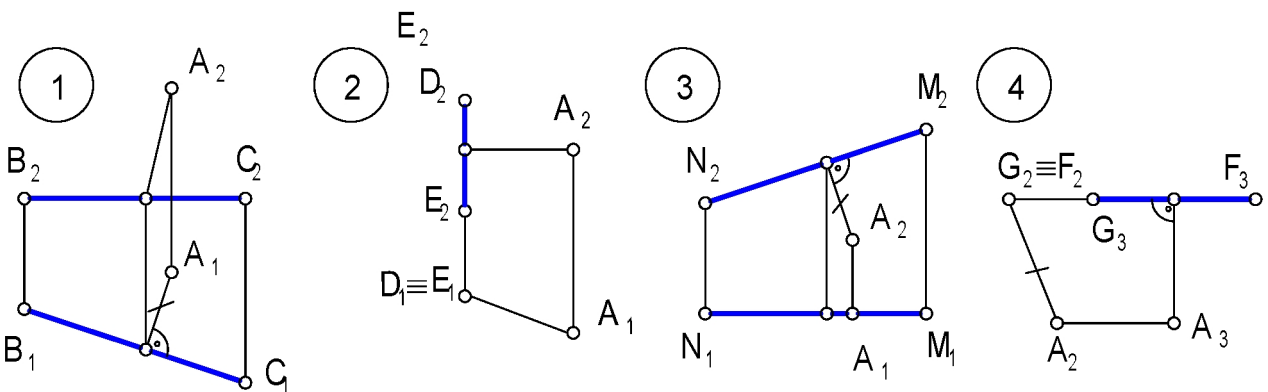
4. Без дополнительных построений определяется расстояние между прямыми ...



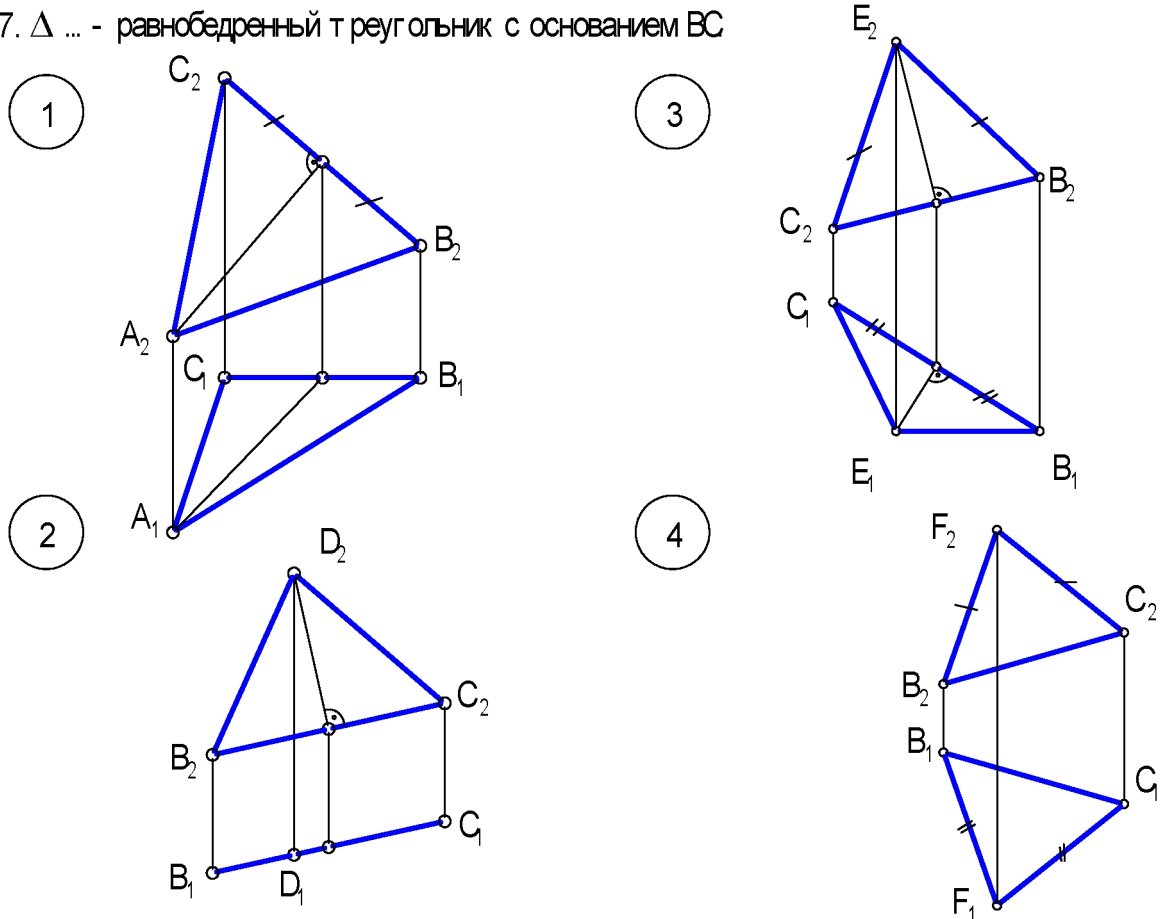
5. Без дополнительных построений **нельзя** определить расстояние между прямыми ...



6. Не найдено расстояние от точки А до отрезка...

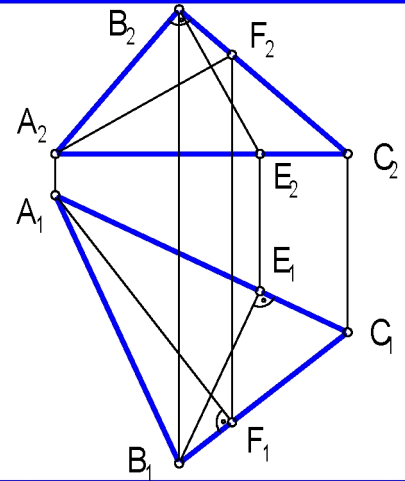


7. $\Delta \dots$ - равнобедренный треугольник с основанием BC

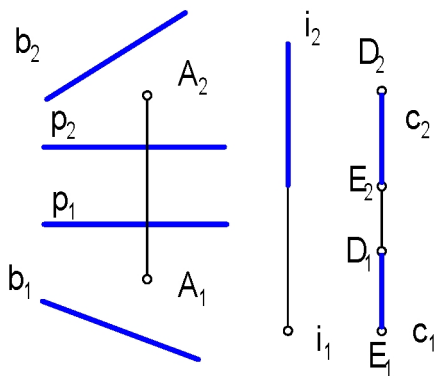


8. В натуральную величину на плоскость Π_1 проецирует ся угол между прямыми ...

- (1) AF и BC
- (2) AC и AB
- (3) AB и BC
- (4) AC и BE

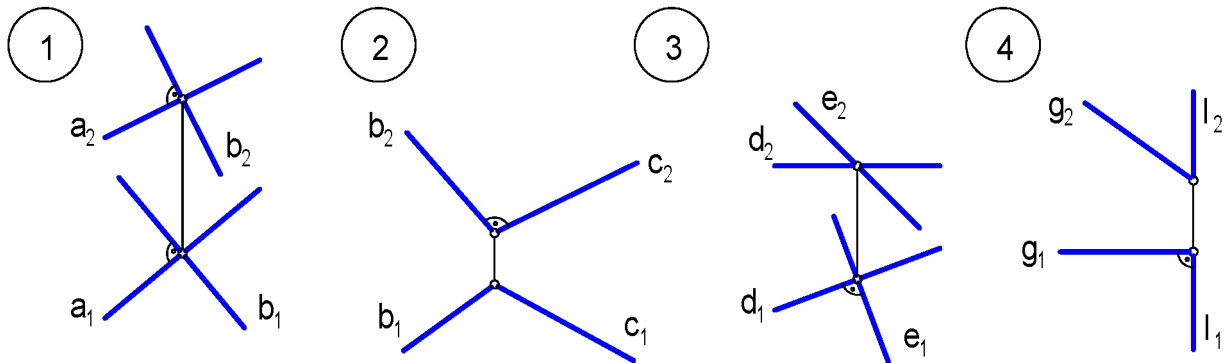


9. Перпендикуляр, являющийся горизонт алью, можно провести и через т очку A к прямой ...

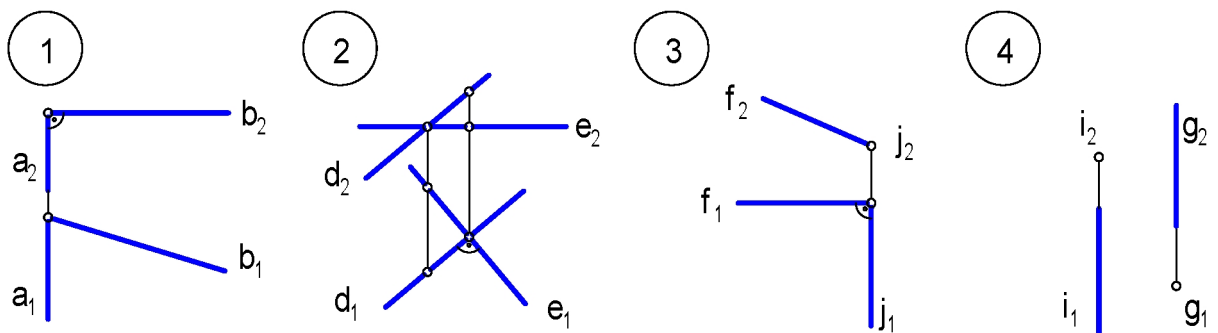


- (1) b
- (2) c
- (3) i
- (4) p

10. Перпендикулярны друг другу прямые ...

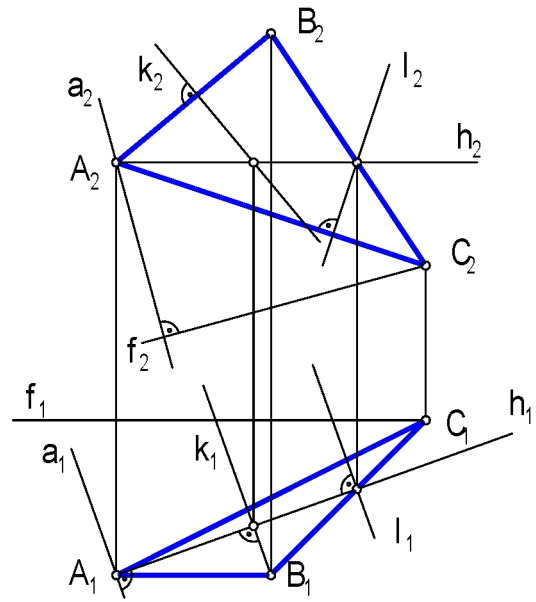


11. Не перпендикулярны друг другу прямые ...

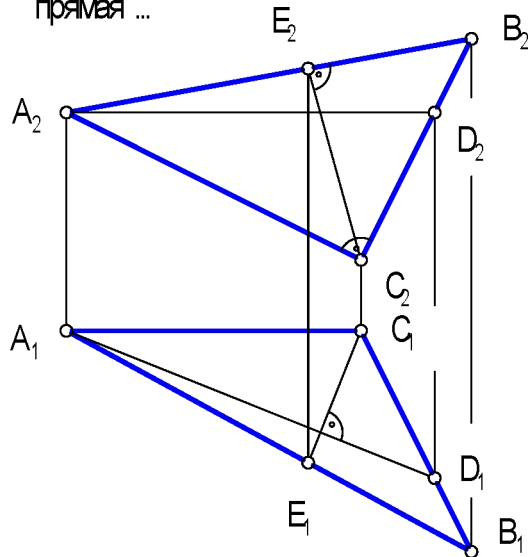


12. Плоскость и $\Sigma(\triangle ABC)$ перпендикулярна прямая ...

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | a | (2) | k |
| (3) | l | (4) | f |



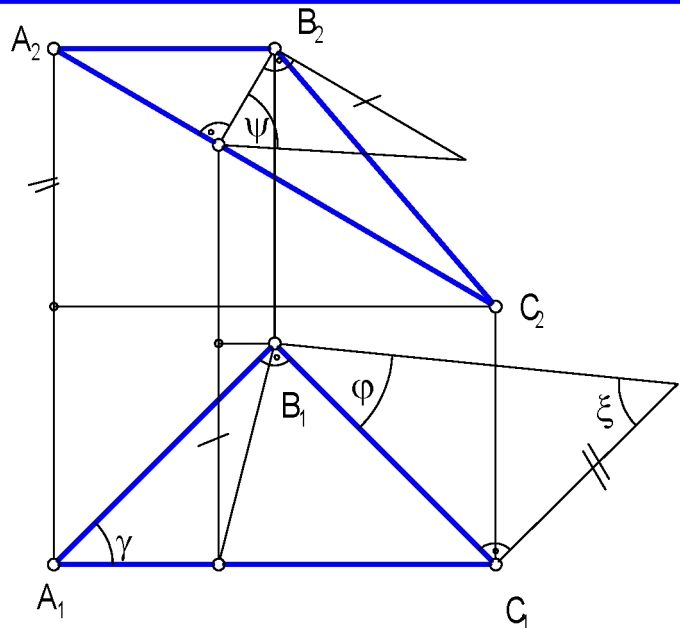
13. Угол наклона плоскости и $\Sigma(\triangle ABC)$ к фронтальной плоскости и проекций определяет прямая ...



- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | AB | (2) | AC |
| (3) | AD | (4) | BC |
| (5) | CE | | |

14. ... - угол наклона плоскости и $\Sigma(\triangle ABC)$ к плоскости Π_1 .

- | | | | |
|-----|-----------|-----|----------|
| (1) | ξ | (2) | ψ |
| (3) | φ | (4) | γ |



1. Очерк поверхности и - ...

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> 1 проекция контура поверхности на плоскость проекций | <input type="radio"/> 3 линия, по которой движется образующая |
| <input type="radio"/> 2 множество линий и точек, принадлежащих поверхности | <input type="radio"/> 4 линия, образованная в результате пересечения поверхности и плоскостью, проходящей через ось вращения поверхности |

2. По закону образования поверхности классифицируются:

- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> 1 закономерные и не закономерные | <input type="radio"/> 3 поверхности переноса, вращения и винтовые |
| <input type="radio"/> 2 линейные и нелинейные | <input type="radio"/> 4 развертываемые и не развертываемые |

3. Классификационные признаки:

- линейчатая закономерная развертываемая поверхность;
 - поверхность переноса окружности постоянного радиуса;
 - алгебраическая поверхность второго порядка
- имеет поверхность ...

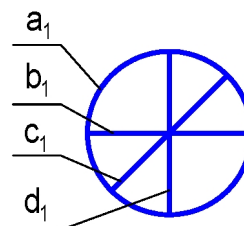
- | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| <input type="radio"/> 1 конус | <input type="radio"/> 2 цилиндр | <input type="radio"/> 3 сфера | <input type="radio"/> 4 тор |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|

4. Окружность поверхности, расположенная в плоскости, перпендикулярной оси вращения называется ...

- | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| <input type="radio"/> 1 меридиан | <input type="radio"/> 2 главный меридиан | <input type="radio"/> 3 параллель | <input type="radio"/> 4 очерк поверхности |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---|

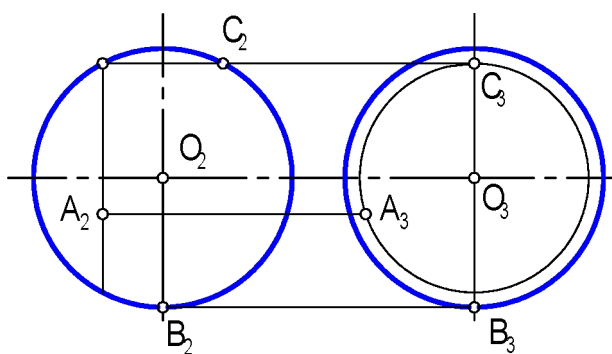
5. Главным меридианом сферы (на рис. задана горизонтальная проекция) является линия ...

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| <input type="radio"/> 1 a | <input type="radio"/> 3 c |
| <input type="radio"/> 2 b | <input type="radio"/> 4 d |



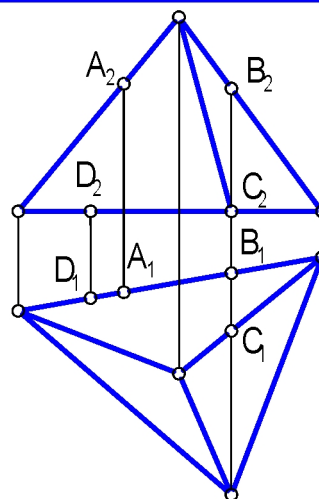
6. На верхней половине сферы расположена точка ...

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| <input type="radio"/> 1 A | <input type="radio"/> 3 C |
| <input type="radio"/> 2 B | <input type="radio"/> 4 D |



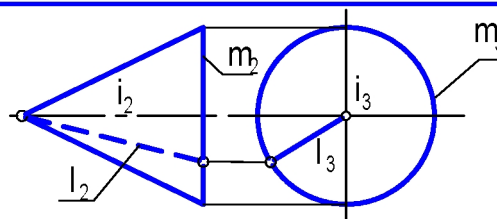
7. Поверхность и пирамиды принадлежит точка ...

- (1) A
- (3) C
- (2) B
- (4) D



8. Образующей конуса является линия ...

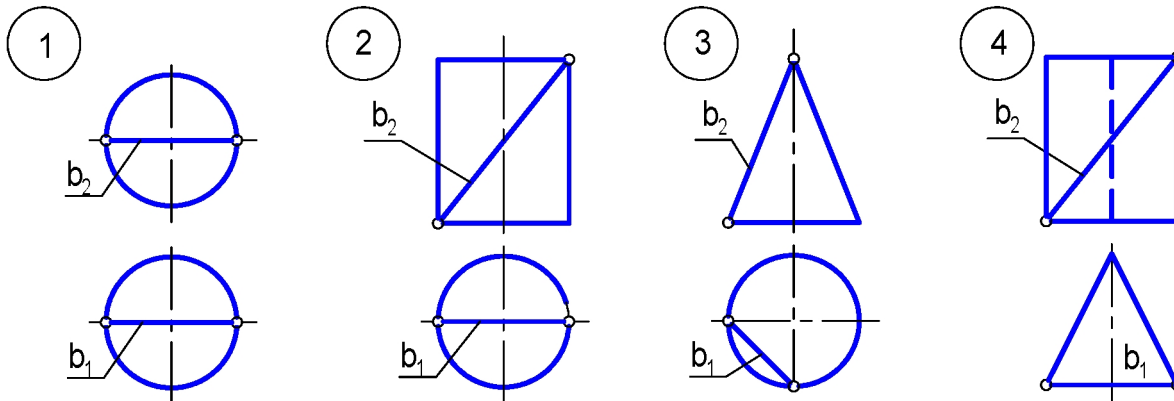
- (1) i
- (2) l
- (3) m



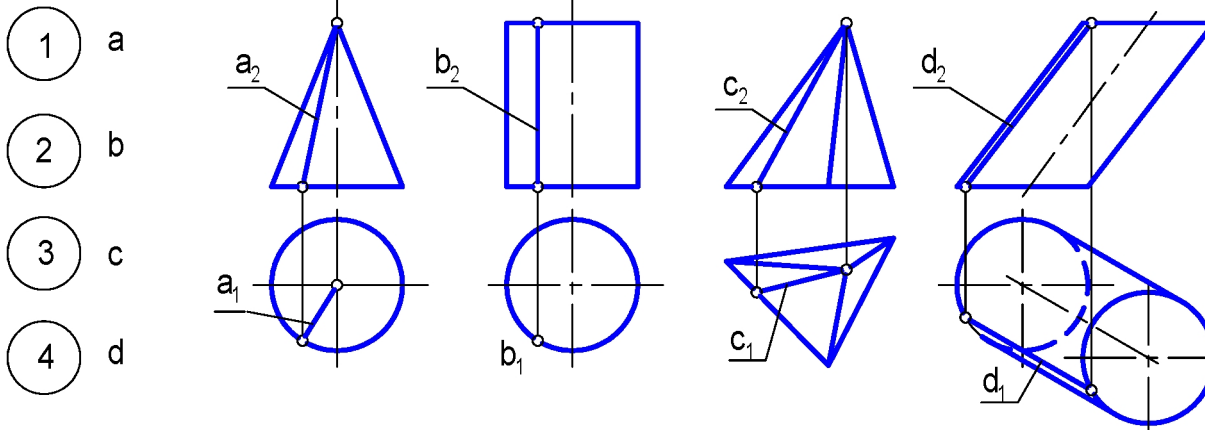
9. На сфере можно построить:

- (1) прямую
- (2) эллипс
- (3) окружность
- (4) квадрат

10. Прямая b принадлежит поверхности и ...

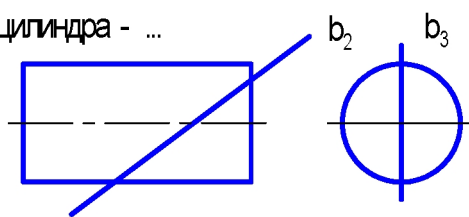


11. Горизонтально-проецирующей поверхностью является и принадлежит прямая ...

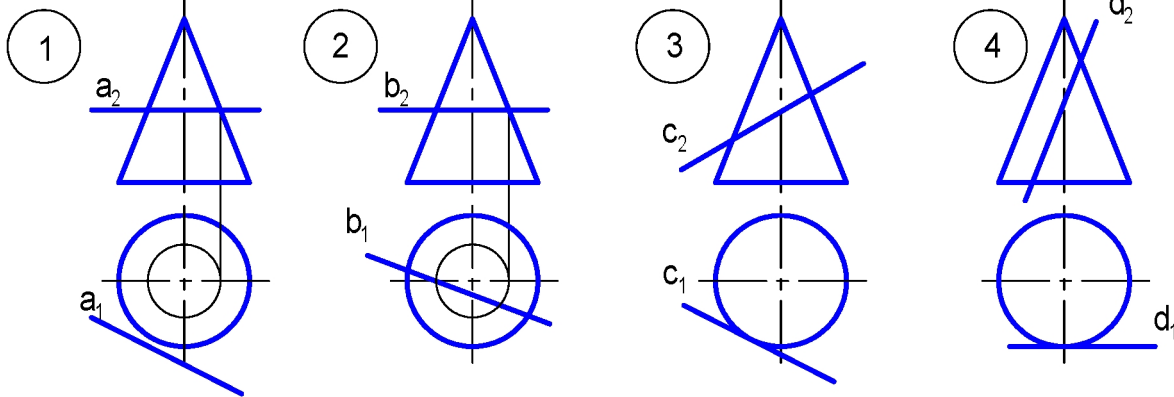


12. Точек пересечения прямой b с боковой поверхностью цилиндра - ...

- 1 одна
 2 две
 3 три

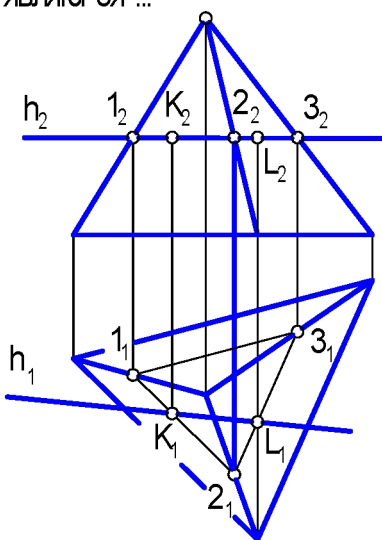


13. Конус пересекает прямая ...



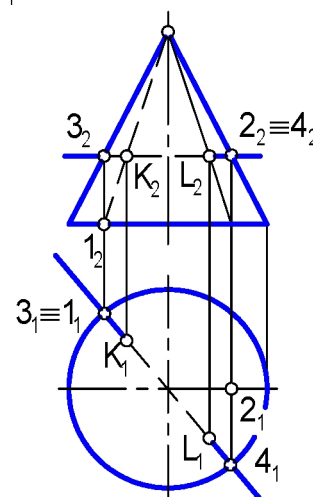
14. Точками пересечения прямой h и пирамиды являются ...

- 1 1 и 2
 2 2 и 3
 3 1 и К
 4 1 и L
 5 К и L

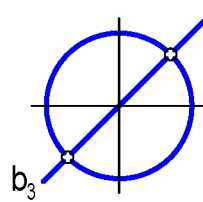
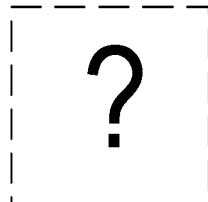
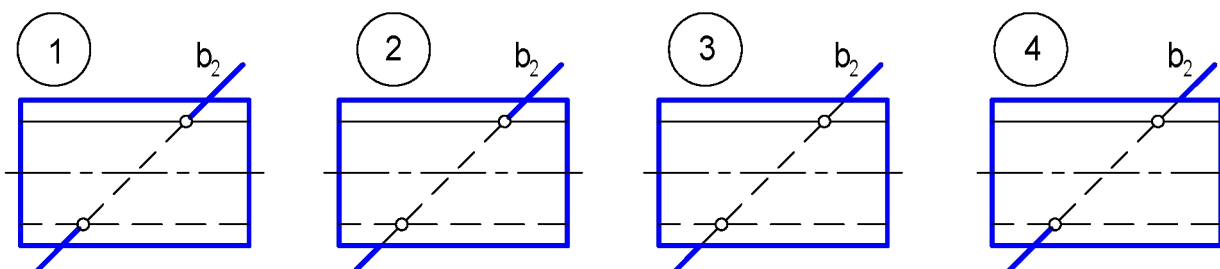


15. Конкурирующими в видимости и от носитель плоскости и Π_1 являются точки ...

- 1 1 и 3
 2 2 и 4
 3 1 и К
 4 К и L



16. Видимость прямой l от носитель плоскости и Π_2 определена на рисунке ...



17. Соответствие формы линии сечения поверхности вращения расположению секущих плоскостей ей.

φ - угол наклона плоскости
 α - угол наклона образующей

1	окружность	Σ	$\varphi < \alpha$	а	9
2	эллипс	Θ	$\varphi < \alpha$	б	Λ
3	парабола	Ψ	$\varphi > \alpha$	в	Θ
4	гипербола	Δ	$\varphi > \alpha$	г	Σ
5	пересекающиеся прямые	Ψ	$\varphi = \alpha$	д	Ω
6	прямая	Δ	$\varphi = \alpha$	е	Ψ

18. Линией пересечения конуса плоскостью при равных углах наклона секущей плоскости и образующей является ...

- 1) гипербола 2) эллипс 3) окружность 4) парабола или прямая 5) пересекающиеся прямые

19. Высшая и низшая точки эллипса при сечении цилиндра плоскостью находятся на ...

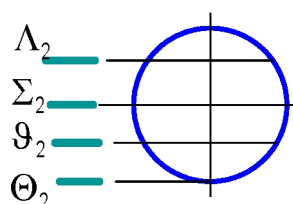
- 1) прямой общего положения 3) проецирующей прямой
 2) прямой уровня 4) линии наибольшего наклона плоскости

20. Сечение прямого кругового цилиндра плоскостью, параллельной образующей ...

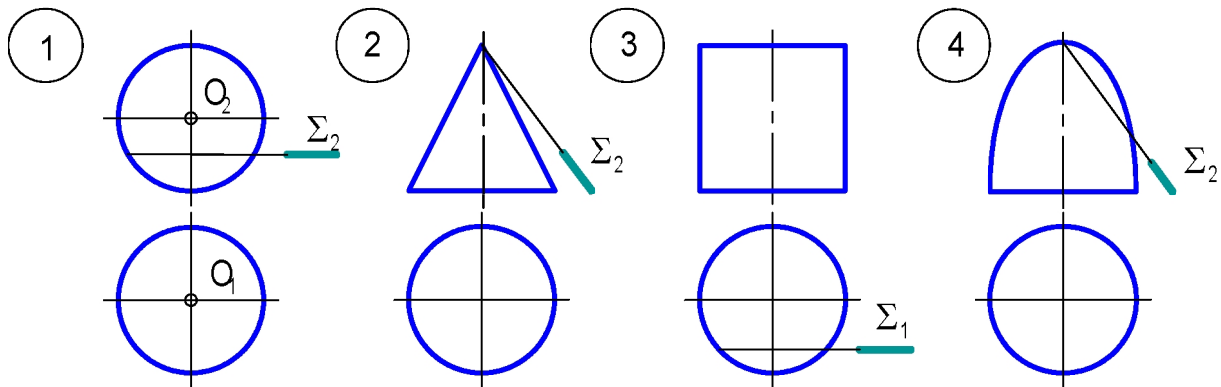
- 1) прямоугольник 3) окружность
 2) эллипс 4) плоская кривая

21. Границей видимости на горизонтальной плоскости проекций является плоскость ...

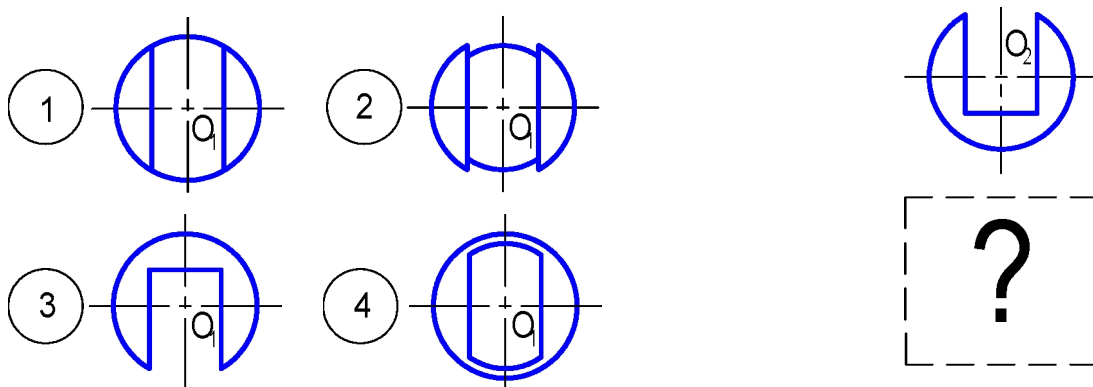
- 1) 9 3) Θ
 2) Λ 4) Σ



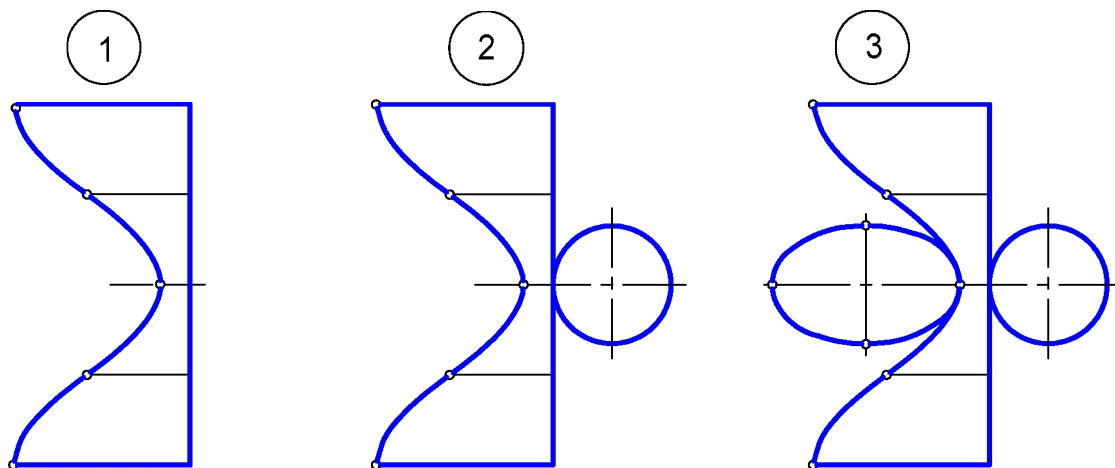
22. Плоскость закрывает поверхность ... на плоскости и Π_1 .



23. Горизонтальной проекцией шара с вырезом является изображение ...



24. Разверткой от сеченной части цилиндра является рисунок ...



25. Проекция линии пересечения двух соосных поверхностей на плоскость, параллельную оси вращения - ...

- 1) пространственную кривую
- 2) окружность
- 3) эллипс
- 4) отрезок прямой

1. Форматом называется ...

- 1 Лист бумаги с размерами сторон $1189 \cdot 841$ мм, площадь которого равна 1 м^2 , и другие листы, полученные путем последовательного деления их на две равные части параллельно меньшей стороне.
- 2 Размер листа бумаги, на котором выполняется чертеж или другие конструкторские документы
- 3 Чертежный лист, ограниченный внешней рамкой.
- 4 Листы, образуемые увеличением коротких сторон на величину, кратную их размерам

2. Форматы подразделяются на ...

- 1 основные и дополнительные
- 2 основные и произвольные
- 3 стандартные и произвольные
- 4 стандартные и дополнительные

3. Размеры формата A2 ...

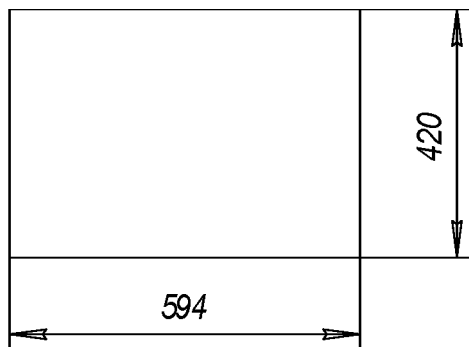
1
210•297

2
297•420

3
297•630

4
420•594

4. На изображении приведены размеры формата ...



- 1 A1
- 2 A2
- 3 A3
- 4 A4•3

5. Размеры дополнительного формата ...

1 297•420

2 420•891

3 594•841

4 841•1189

6. Лист основного формата A4 можно располагать ...

1 только вертикально

2 только горизонтально

3 горизонтально или вертикально

4 произвольно

1. Масштабом называется ...

- 1 Отношение действительных линейных размеров изделия к линейным размерам, изображенным на чертеже.
- 2 Уменьшенное или увеличенное изображение предмета.
- 3 Отношение линейных размеров изделия, изображенного на чертеже, к его действительным линейным размерам.

2. Существуют масштабы ...

- 1 Уменьшения, увеличения, стандартный.
- 2 Уменьшения, увеличения, натуральная величина.
- 3 Стандартный, натуральная величина, уменьшения, увеличения.

3. При выполнении чертежа изделия в масштабе уменьшения или увеличения на чертеже указывают ...

- 1 Размеры, соответствующие линейным размерам изображения.
- 2 В масштабе увеличения - увеличенные, уменьшения - уменьшенные.
- 3 При любом масштабе указываются истинные размеры изделия.

4. Стандартным не является масштаб ...

- 1 1:1 2 1:50 3 2,5:1 4 3:1

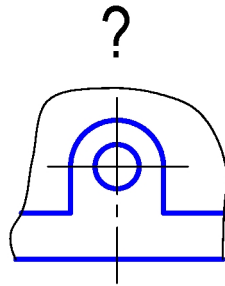
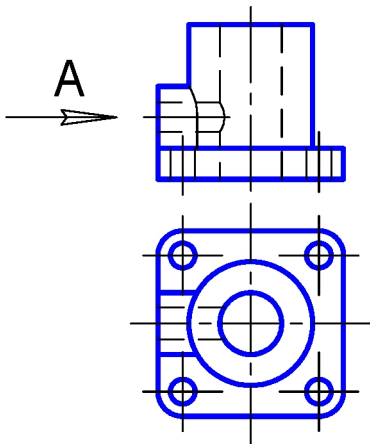
5. Стандартный масштаб уменьшения ...

- 1 1:1 2 1:3 3 1:50 4 2,5:1

6. При выполнении чертежа изделия в масштабе 2:1, указываются ... размеры

- 1 уменьшенные в 2 раза 3 произвольные
- 2 увеличенные в 2 раза 4 действительные

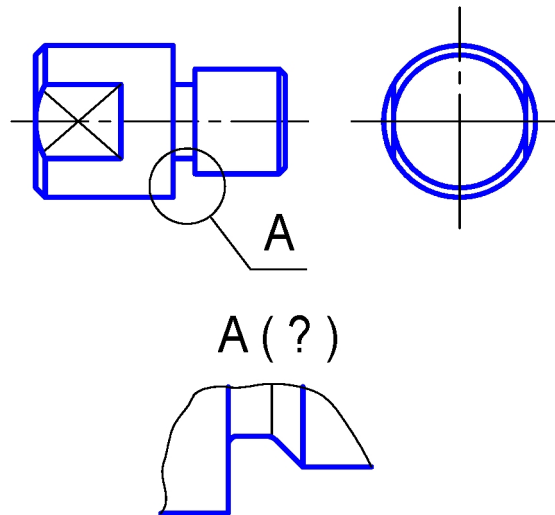
7. Местный вид А выполнен в масштабе 2 : 1. Над его изображением указывается ...



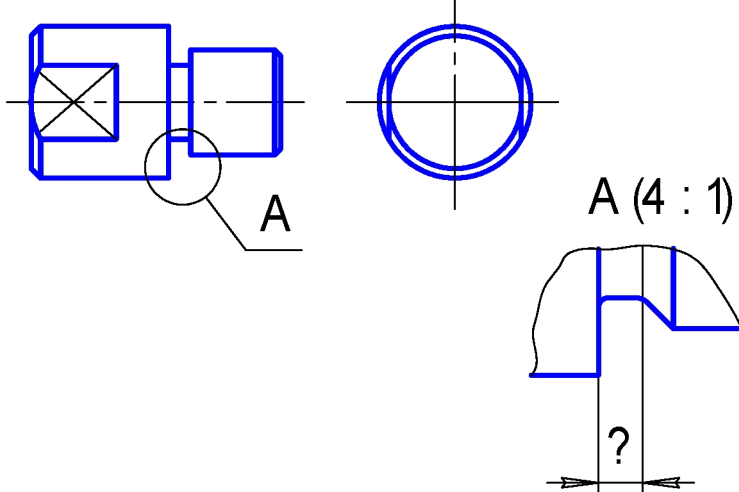
- 1 A(2:1)
- 2 $\frac{A}{2:1}$
- 3 A(M 2:1)
- 4 $\frac{A}{M2:1}$

8. Изображения основных видов детали уменьшены в 2 раза. Для выносного элемента А, увеличенного в 2 раза, следует указать масштаб ...

- 1 1 : 1
- 2 1 : 2
- 3 2 : 1
- 4 4 : 1



9. Изображение основных видов выполнено в масштабе 1 : 2, ширина проточки 3 мм. Числовое значение над размерной линией на выносном элементе равно ...



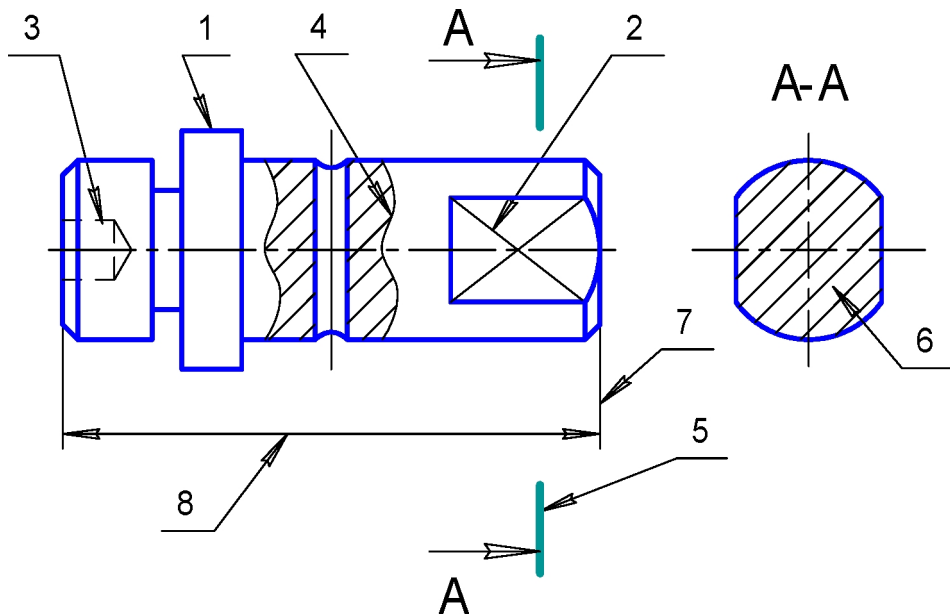
- 1 1 : 1,5
- 2 3
- 3 6
- 4 12

1. Назначение штриховой линии - ...

- | | | | |
|---|--------------------------|---|--|
| 1 | линия сгиба развертки | 3 | линия графического обозначения материала в сечении |
| 2 | линия невидимого контура | 4 | все вышеперечисленные линии |

2. Построение чертежа следует начинать с проведения ...

- | | | | |
|---|-----------------------|---|----------------------------------|
| 1 | основных линий | 3 | осевых и центровых линий |
| 2 | сплошных тонких линий | 4 | линий в любой последовательности |



3. Начертание линии 6 на чертеже соответствует типу линии ...

- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
| 1 | "линия штриховки" | 3 | "линия графического обозначения материала" |
| 2 | "линия штриховая" | 4 | "линия сплошная тонкая" |

4. Толщина сплошной основной линии 1 по ГОСТ - S, тогда толщина тонкой линии 2 - ... (см. чертеж)

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1 | до S | 3 | до $1\frac{1}{2}S$ |
| 2 | от $\frac{S}{2}$ до $\frac{S}{3}$ | 4 | от $\frac{S}{3}$ до $\frac{S}{2}$ |

5. Длина разомкнутой линии 5 ... (см черт. еж)

1) 2 ... 10


3) 10 ... 20


2) 8 ... 20


4) 10 ... 30

6. Линия для изображения частей деталей в крайних или промежуточных положениях ...

1) 


3) 


2) 


4) 

7. Наложённое сечение изображается ...

1) 

3) 

2) 

4) 

8. Соответствие типа линии толщине ...

1) сплошная основная

а) от $\frac{1}{3}S$ до $\frac{1}{2}S$

2) разомкнутая

в) от $\frac{1}{2}S$ до $\frac{2}{3}S$

3) штриховая

в) S

4) штрихпунктирная утолщённая

г) от S до 1,5 S

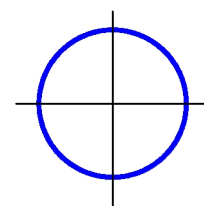
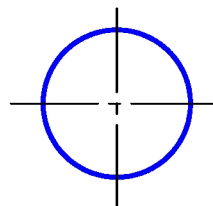
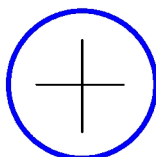
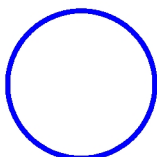
9. Центровые линии окружностей диаметром менее 12 мм в масштабе 1:1 изображаются ...

1)

2)

3)

4)



1. Размер шрифта а определяет ся ... в мм.

1) высотой прописных букв

3) высотой строчных букв

2) шириной прописных букв

4) шириной строчных букв

2. Слово "деталь" написано шрифтом ...



1) №3,5

3) №7

2) №5

4) №10

3. Высота строчных букв шрифта №10 - ...

1) 5 мм

2) 7 мм

3) 10 мм

4) 14 мм

4. Высота арабских цифр в каждом номере шрифта равна ...

1) высоте прописных букв

3) высоте строчных букв

2) ширине прописных букв

4) ширине строчных букв

5. Высота цифр шрифта №5 ... мм.

1) 3,5

2) 5

3) 7

4) 10

6. Прописные буквы шрифта №7 по высоте равны ...

1) 5 мм

2) 7 мм

3) 10 мм

4) 14 мм

7. Высота знаков радиуса и диаметра шрифта №5 равна ...



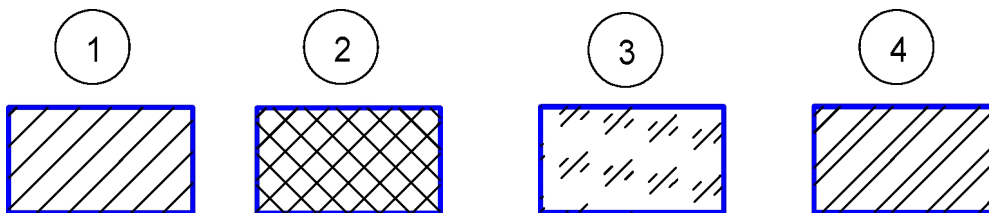
1) 3,5 мм

3) 7 мм

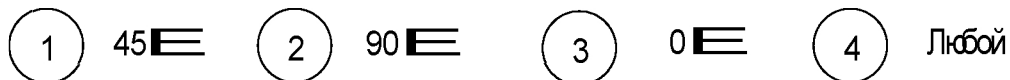
2) 5 мм

4) 10 мм

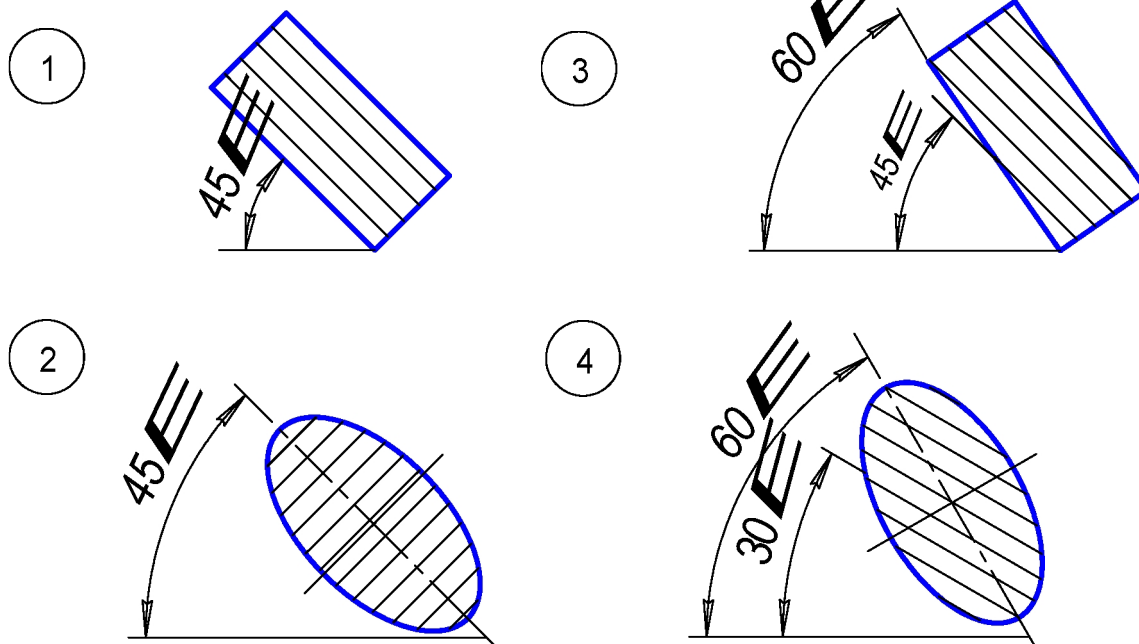
1. Графическое обозначение металлов и сплавов соответствует изображению ...



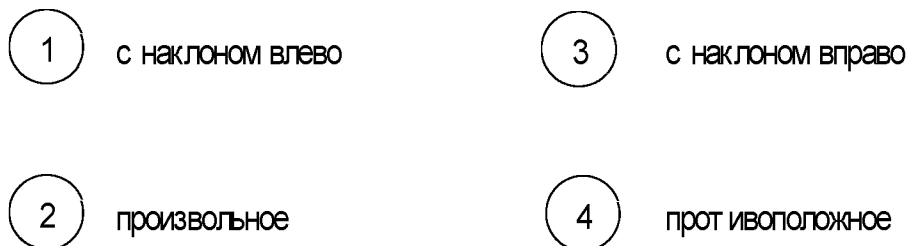
2. Наклон линии штриховки к контуру изображения или к его оси, или к линиям рамки чертежа - ...



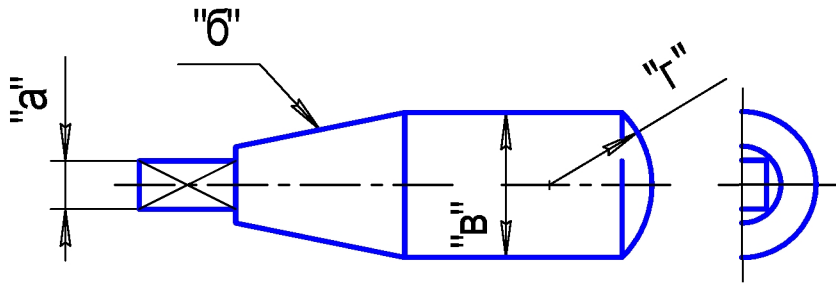
3. Линии штриховки, проведенные под углом 45° совпадают по направлению с линиями контура или осевыми линиями. Тогда угол их наклона следует выбрать равным ...



4. Линии штриховки на разрезе детали, совмещенном с главным видом, нанесены с наклоном влево. Направление линии штриховки на всех разрезах и сечениях этой детали следует выбрать ...



1. При нанесении размеров формы поверхность и детали ГОСТ предусматривает использование условных обозначений: \bigcirc , E , \triangle и т.д. Не перечислен знак для элемента детали ...



- 1 "a"
- 2 "b"
- 3 "B"
- 4 "r"

2. Уклон поверхности и определяет знак...

- 1 \blacktriangleleft
- 2 \blacktriangleright
- 3 \triangleleft
- 4 \triangleright

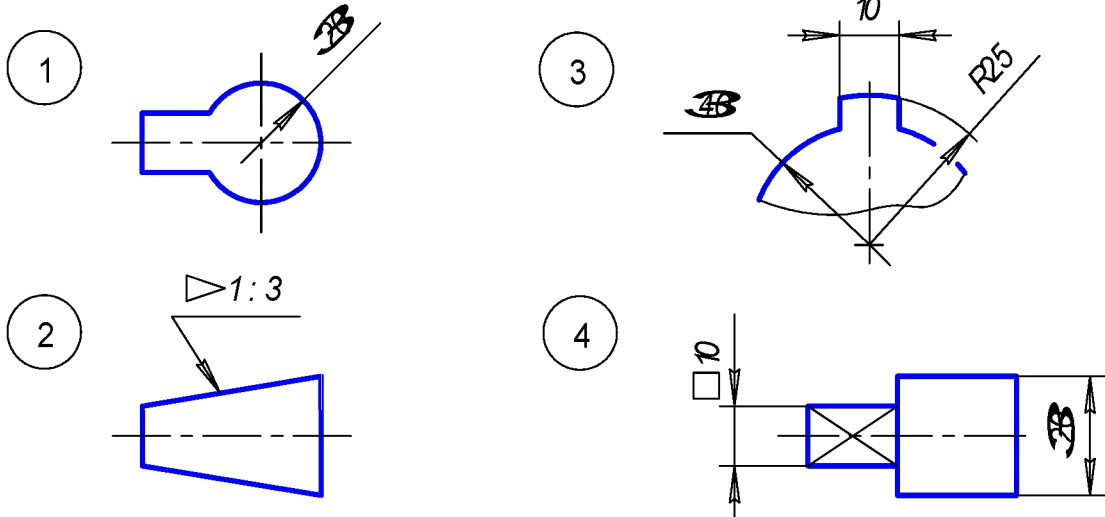
3. Позволяет уменьшить количество изображений применение знаков ...

- 1 E
- 2 $\triangleleft, *$
- 3 E
- 4 R, \triangleleft

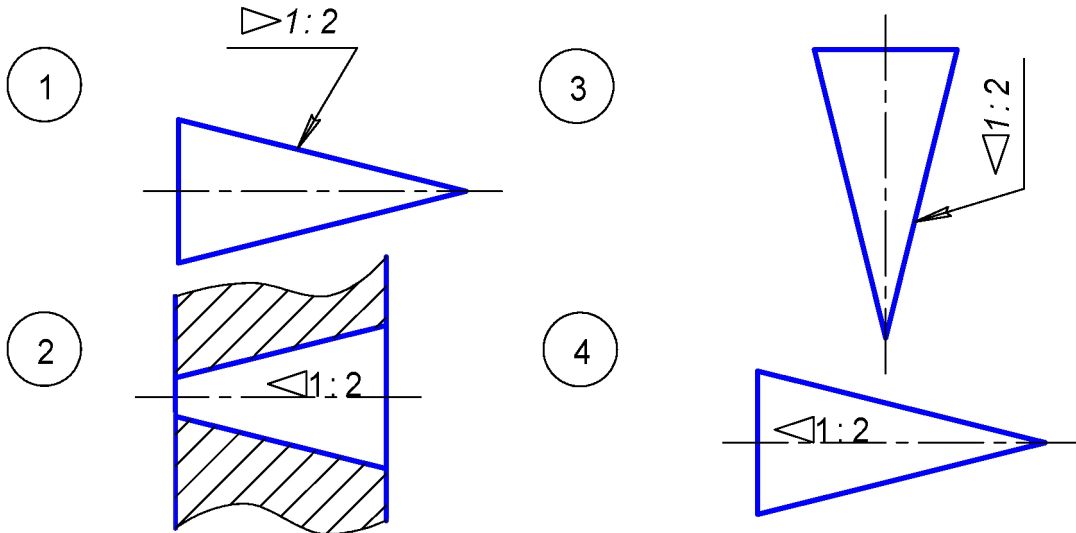
4. Конусность обозначена по ГОСТ на чертеже ...

- 1
- 3
- 2
- 4

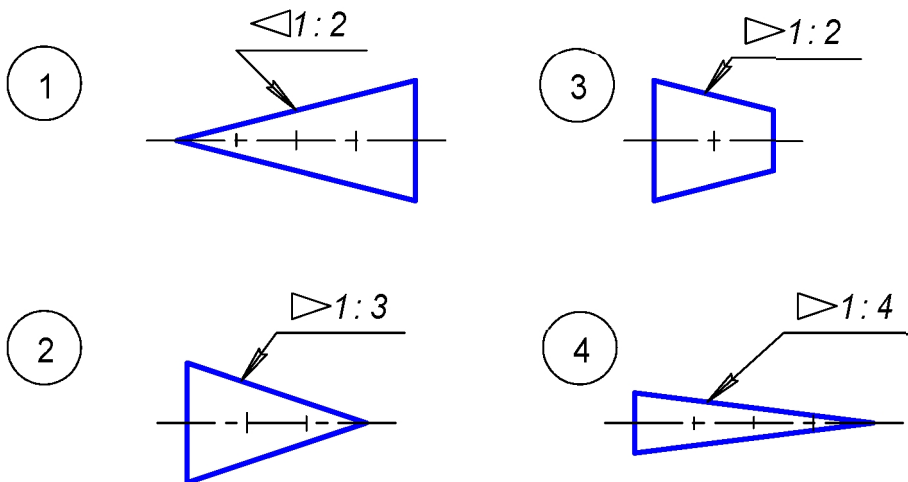
5. Знаки, сопровождающие размерные числа, не соответствуют изображению ...



6. Обозначенная конусность не соответствует изображению..

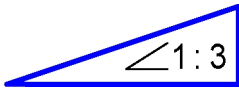


7. Обозначение конусности не соответствует числовому значению на чертеже ...

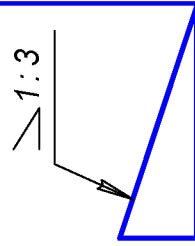


8. Уклон **не** обозначен на черт еже ...

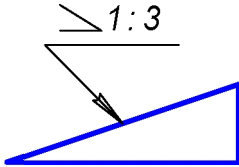
1



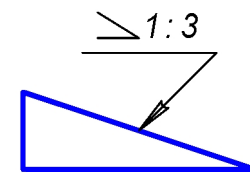
3



2

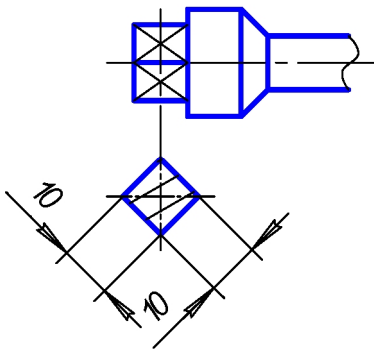


4

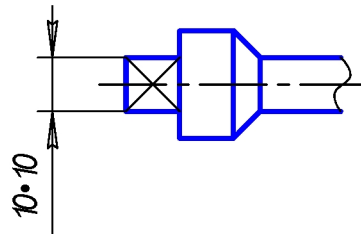


9. Размеры квадрат ного сечения элемент а дет али **не** нанесены на рисунке ...

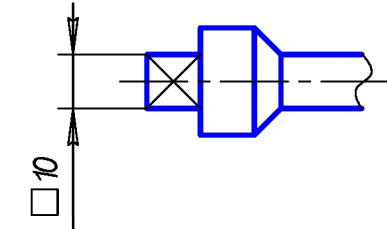
1



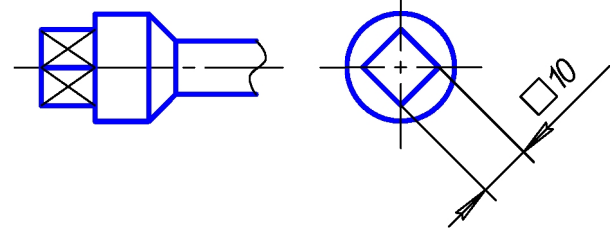
3



2

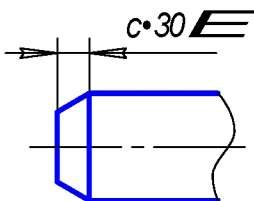


4

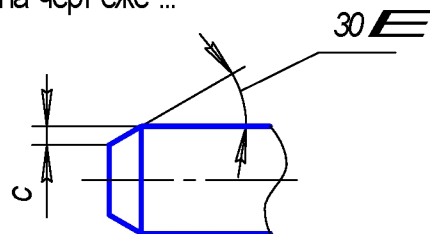


10. Размеры фаски под углам 30 **не** нанесены **не** по ГОСТ на черт еже ...

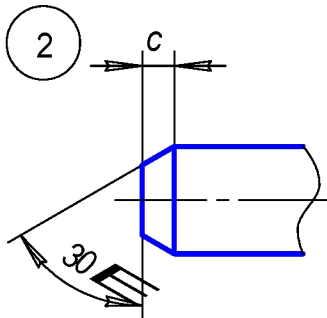
1



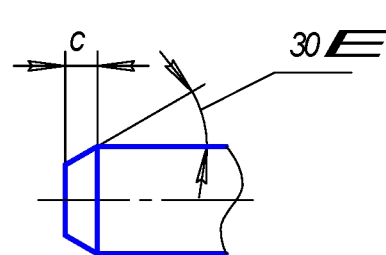
3



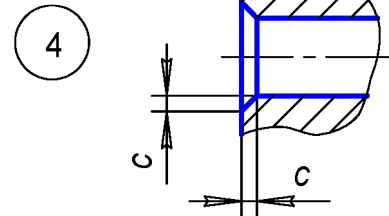
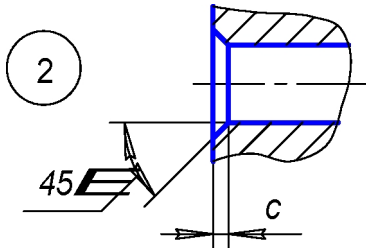
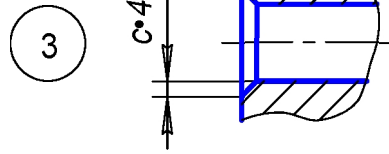
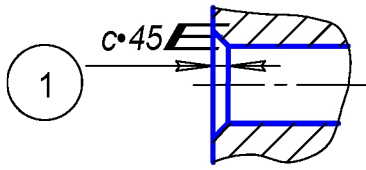
2



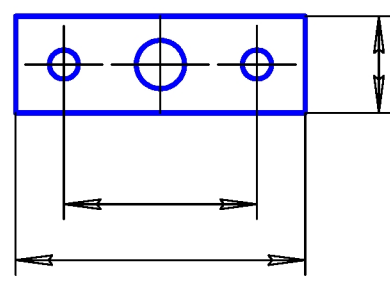
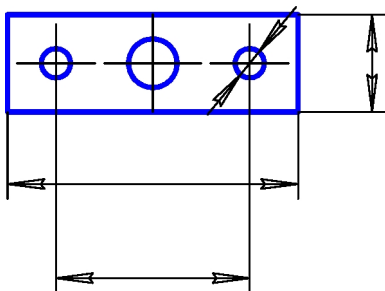
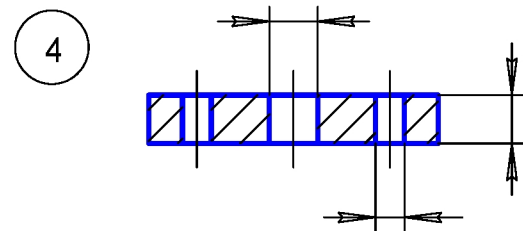
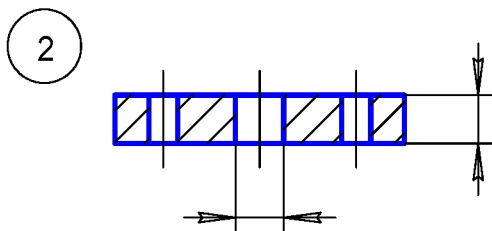
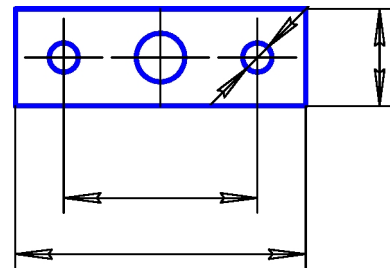
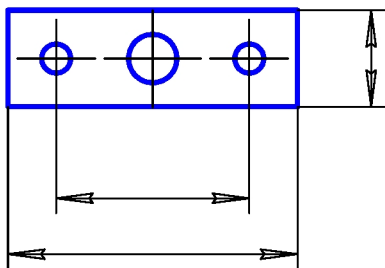
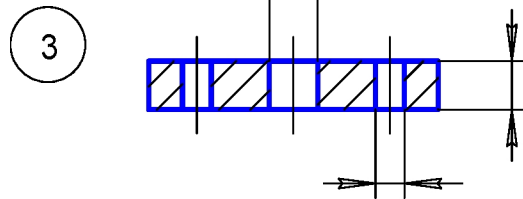
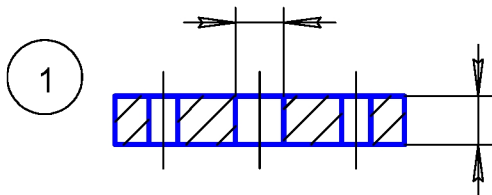
4



11. Размеры фаски под углом 45° нанесены по ГОСТ на чертёже ...

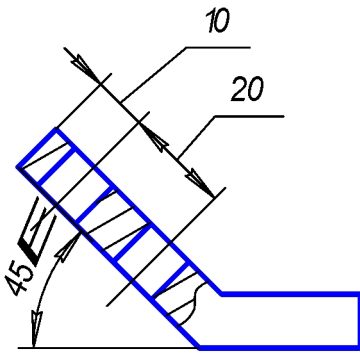


12. Размерные линии нанесены по ГОСТ на чертёже ...

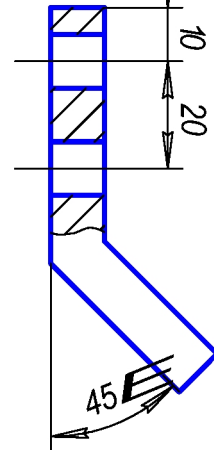


13. Размерные числа по отношению к размерным линиям нанесены по ГОСТ на рисунке ...

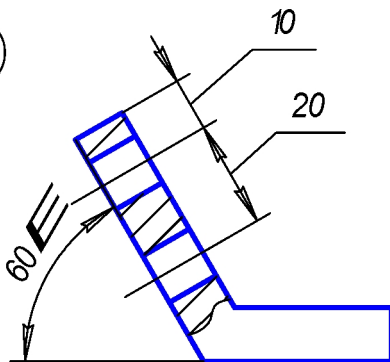
1



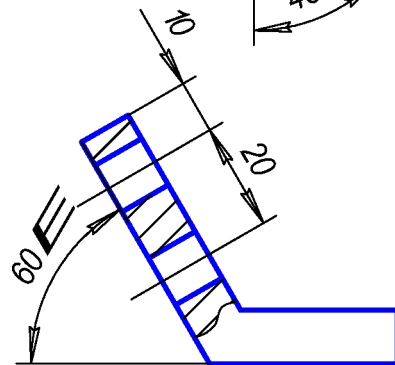
3



2

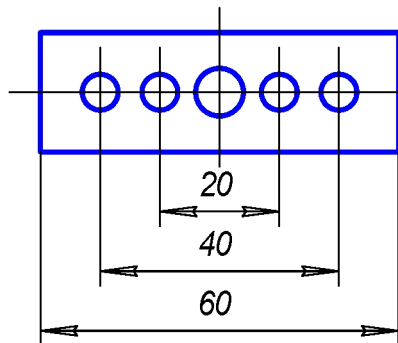


4

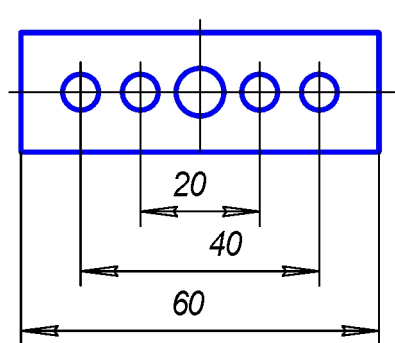


14. Размерные числа над размерными линиями нанесены по ГОСТ на рисунке ...

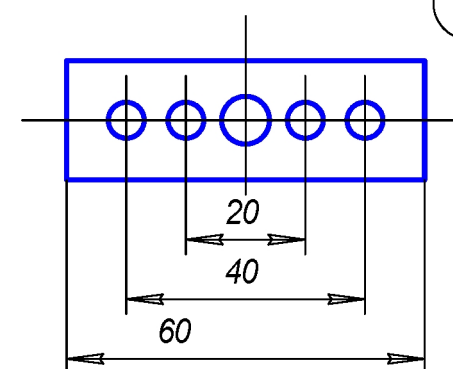
1



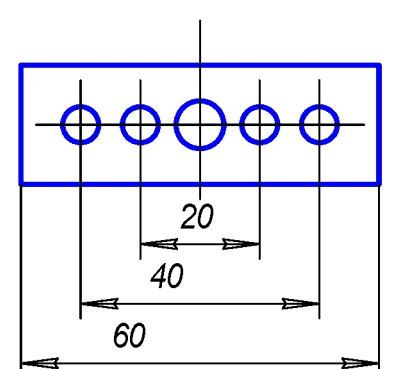
3



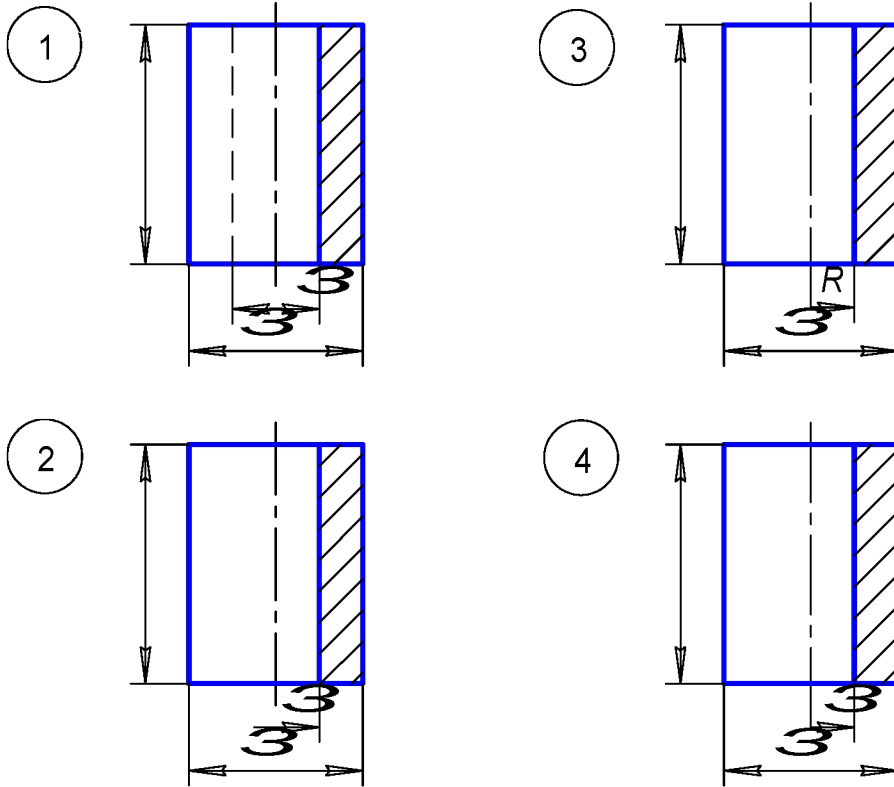
2



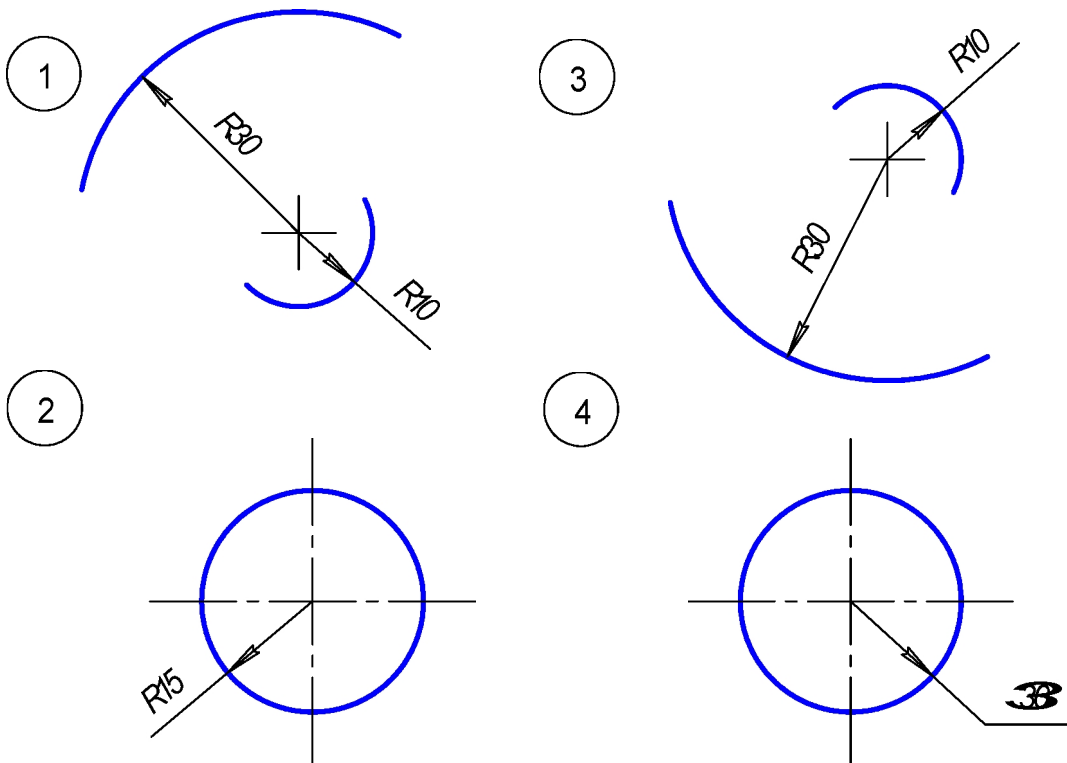
4



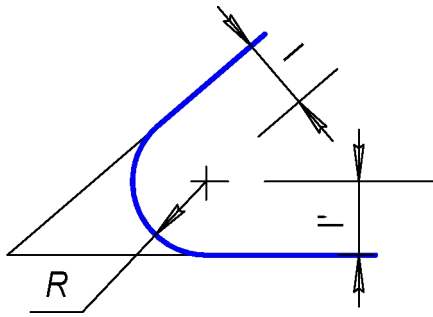
15. Размер цилиндрического отверстия при совмещении вида с разрезом нанесен по ГОСТ на чертеже ...



16. Размерные числа над размерными линиями нанесены по ГОСТ на рисунке ...



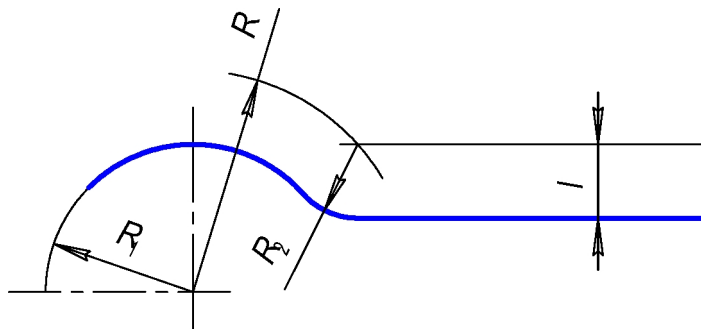
1. Центр сопряжения определяется с помощью линий, проходящих параллельно лучам на расстоянии l ...



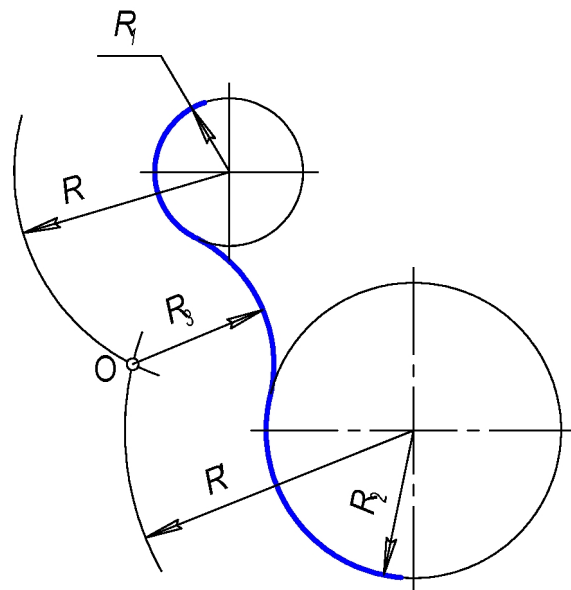
- 1 $l = R - l'$
- 2 $l = R + l'$
- 3 $l = R = l'$

2. При выполнении сопряжения между прямой линией и окружностью радиус R равен ...

- 1 $R = R_1 + R_2$
- 2 $R = R_1 - l$
- 3 $R = R_2 + l$
- 4 $R = R_1 - R_2 + l$

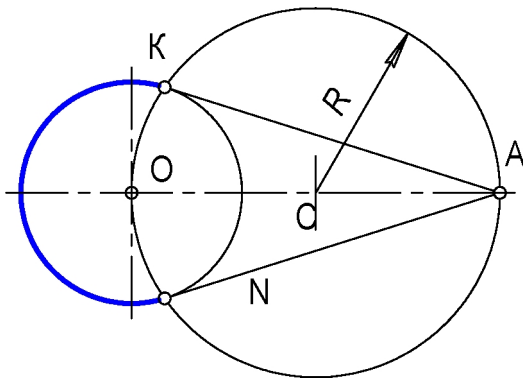


3. Определение центра сопряжения O при внешнем касании ...



- 1 $R = R_1 + R_3$
 $R = R_1 + R_3$
- 2 $R = R_1 + R_2$
 $R = R_1 + R_2$
- 3 $R = R_2 - R_3$
 $R = R_3 - R_1$
- 4 $R = R_1 + R_3$
 $R = R_2 - R_3$

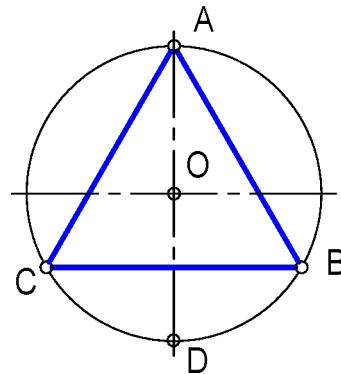
4. Для получения касательных из точки A к окружности радиус равен ...



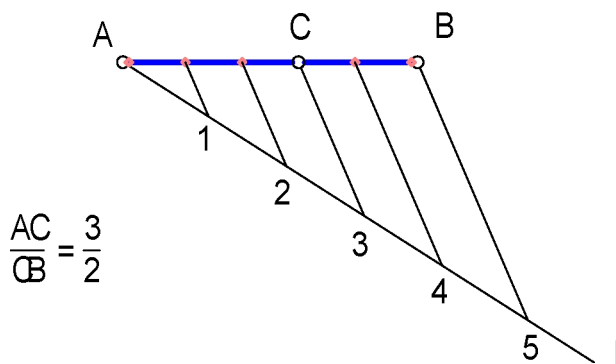
- 1 произвольный
- 2 $R = OA$
- 3 $R = OK$
- 4 $R = KN$

5. При построении равнобедренного треугольника точка S определена радиусом..

- 1 $R = DC$
- 2 $R = BC$
- 3 $R = DB$
- 4 $R = OD$



6. При делении отрезка в заданном отношении луч / проводится под углом ...



- 1 60°
- 2 45°
- 3 30°
- 4 произвольный

Ответы

Раздел «Начертательная геометрия»

Тема: «Точка, прямая, плоскость»

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ ответа	2	2	2	2	1	2	3	2	3	1	2	3	4	1	2
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ ответа	2	4	1	2	3	3	3	2	1	1	3	4	3	3	1

Тема: «Натуральная величина отрезка прямой.
Метод прямоугольного треугольника»

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7
№ ответа	2	1	1	3	3	1	2

Тема: «Взаимное положение геометрических объектов»

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
№ ответа	4	3	2	4	2	4	2	3	3	3	3	4	2	3	3	
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
№ ответа	2	2	4	3	3	3	3	3	3	2	1	1	4	4	4	1

Тема: «Перпендикулярность геометрических объектов»

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ ответа	1	3	4	2	4	1	1	4	3	4	1	2	4	3

Тема: «Методы преобразования комплексного чертежа»

№ вопроса	1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ ответа	2	1-г 2-а	3-в 4-б	2	2	2	3	1	2	2	4	4	4	1	2
№ вопроса	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
№ ответа	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	1-г 2-б	3-а 4-в			

Тема: «Поверхности»

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№ ответа	1	1	2	3	2	3	4	2	3	4	2	1	2
№ вопроса	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	24	25
№ ответа	5	1	2	1-е 2-д 3-в	4-г 5-а 6-б	4	4	1	4	2	2	3	4

Раздел «Геометрическое черчение»

ЕСКД Форматы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6
№ ответа	2	1	4	2	2	1

ЕСКД Основные надписи

№ вопроса	1	2	3	4
№ ответа	3	4	3	4

ЕСКД Масштабы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
№ ответа	3	2	3	4	3	4	1	3	2

ЕСКД Линии

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
№ ответа	2	3	4	4	2	4	3	1-в 2-г	3-а 4-б	4

ЕСКД Шрифты

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7
№ ответа	1	3	2	1	2	2	2

ЕСКД Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертеже

№ вопроса	1	2	3	4
№ ответа	1	1	4	1

ЕСКД Нанесение размеров

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
№ ответа	1	3	3	1	2	4	2	2	3	1	1	4	2	3	2	3

Сопряжение

№ вопроса	1	2	3	4	5	6
№ ответа	3	1	1	3	4	4

Библиографический список

Основная литература по начертательной геометрии

1. Гордон, В.О. Курс начертательной геометрии / В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский. - М.: Высшая школа, 2001.
2. Королев, Ю.И. Начертательная геометрия / Ю.И. Королев. - СПб.: Питер, 2006.
3. Лагерь, А.И., Основы начертательной геометрии / А.И. Лагерь, А.Н.Мота К.С., Рушелюк. - М.: Высшая школа, 2005.
4. Локтев, О.В. Краткий курс начертательной геометрии / О.В. Локтев. - М.: Высшая школа, 1999.
5. Нартова, Л.Г. Начертательная геометрия / Л.Г. Нартова, В.И. Якунин. - М.: Дрофа, 2003.
6. Фролов, С.А. Начертательная геометрия / С.А. Фролов. - М.: Высшая школа, 2006.

Дополнительная литература по начертательной геометрии

7. Волкова, В.В. Мониторинг качества знаний студентов теоретических основ инженерной графики / В.В. Волкова, Е.В. Громаковская. - Самара: СГАУ, 2006.
8. Савченко, Н.В. Методика преподавания начертательной геометрии с использованием профессиональных графических редакторов / Н.В. Савченко, Г.И. Панкова, В.В. Платонова. - Самара: СГАУ, 2006.
9. Савченко, Н.В. Начертательная геометрия. Практические занятия / Н.В. Савченко, Г.И. Панкова, В.В. Платонова. - Самара: СГАУ, 2007.

Основная литература по инженерной графике

10. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения работ / В.С.Левицкий. - М.: Высшая школа, 2001.
11. Новичихина, Л.И. Справочник по техническому черчению / Л.И. Новичихина. - М.: Книжный дом, 2005.
12. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2001.

Дополнительная литература по инженерной графике

13. Веретельник, Е.П. Определение стартовой компетенции студентов 1-го курса в пространственном и проекционном представлении геометрических моделей / Е.П.Веретельник. - Самара: СГАУ, 2006.
14. Мурачева, И.В. Тестовый контроль качества знаний студентов раздела «Проекционное черчение» / И.В. Мурачева. - Самара: СГАУ, 2006.
15. Технические науки. Дидактические тестовые материалы для аттестации студентов в вузах. Вып. 1. - М., 2005.
16. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежа. ГОСТ 2.301-68 – ГОСТ 2.303 – 68, ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.307-68.
17. ЕСКД. Основные положения. ГОСТ 2.104-68.

Учебное издание

Составители: **Волкова Вера Владимировна**,
Савченко Нелли Вячеславовна,
Гаврилов Валерий Николаевич,
Громаковская Елена Викторовна,
Калинина Наталья Николаевна,
Платонова Валентина Васильевна,
Ратанова Лилия Александровна

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ
ПО ТЕОРЕТИЧЕСКИМ ОСНОВАМ 2D-МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПРОЦЕССЕ ИННОВАЦИОННОЙ ГРАФОГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

Методические указания

Технический редактор В. Н. М а й н с к о в
Редакторская обработка А. А. Н е ч и т а й л о
Корректорская обработка И. И. П р о л о м о в а
Доверстка Е. А. Е ж о в а

Подписано в печать 17.10.07. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 7,5.

Тираж 120 экз. Заказ _____ . ИП-ж96/2007

Самарский государственный
аэрокосмический университет.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного
аэрокосмического университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

