

**Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу**

**Шкіца Л. Є., Васишин Я. В., Таранова Р. І.,
Тарас І.П., Стовбенко М. Є., Васишин В. Я.**

НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ

ЗБІРНИК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

2006

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу**

Кафедра інженерної та комп'ютерної графіки

**Шкіца Л. Є., Васишин Я. В., Таранова Р. І.,
Тарас І. П., Стовбенко М. Є., Васишин В. Я.**

НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ

ЗБІРНИК ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

**Для аудиторної та самостійної роботи
з курсу “Нарисна геометрія”
для студентів усіх спеціальностей**

**Івано-Франківськ
2006**

МВ 02070855-1846-2006

**Шкіца Л.Є., Васишин Я.В., Таранова Р.І., Тарас І.П.,
Стовбенко М.Є., Васишин В.Я.** Нарисна геометрія: Збірник
тестових завдань.- Івано-Франківськ: Факел, 2006.– 97 с.

Збірник тестових завдань призначений для студентів, які вивчають нарисну геометрію у вищому технічному навчальному закладі.

Завдання укладені за розділами згідно з робочою програмою дисципліни „Нарисна геометрія, інженерна і комп’ютерна графіка” для модулю „ Нарисна геометрія” при кредитно-модульній системі організації навчального процесу. В кінці кожного завдання наведені варіанти відповідей, одна з яких є правильною.

Запропоновані завдання дозволять студентам самостійно повторити, систематизувати свої знання з нарисної геометрії і належним чином підготуватись до поточного і підсумкового тестових контролів з дисципліни.

Рецензент: завідувач кафедри технології нафтогазового
машинобудування, доктор техн. наук, проф. Петрина Ю.Д.

Дане видання – власність ІФНТУНГ.
Забороняється тиражувати та розповсюджувати без відома
авторів.

МВ 02070855-1846-2006

**Шкіца Л.Є., Васишин Я.В., Таранова Р.І., Тарас І.П.,
Стовбенко М.Є., Васишин В.Я.** Нарисна геометрія: Збірник
тестових завдань.- Івано-Франківськ: Факел, 2006.– 97 с.

Збірник тестових завдань призначений для студентів, які
вивчають нарисну геометрію у вищому технічному навчальному
закладі.

Завдання укладені за розділами згідно з робочою програмою
дисципліни „Нарисна геометрія, інженерна і комп’ютерна графіка”
для модулю „ Нарисна геометрія” при кредитно-модульній системі
організації навчального процесу. В кінці кожного завдання наведені
варіанти відповідей, одна з яких є правильною.

Запропоновані завдання дозволять студентам самостійно
повторити, систематизувати свої знання з нарисної геометрії і
належним чином підготуватись до поточного і підсумкового
тестових контролів з дисципліни.

Рецензент: завідувач кафедри технології нафтогазового
машинобудування, доктор техн. наук, проф. Петрина Ю.Д.

Завідувач кафедри інженерної
та комп’ютерної графіки

Л.Є.Шкіца

Нормоконтролер	О.Г.Гургула
Коректор	Н.Ф.Будуйкевич
Член експертно-рецензійної комісії університету	Я.М.Дрогомирецький
Заступник директора НТБ з комп'ютеризації	В.В.Бабійчук

Дане видання – власність ІФНТУНГ.
Забороняється тиражувати та розповсюджувати без відома
авторів.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1	
ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ	
ФІГУР	5
1.1 Точка	5
1.2 Пряма лінія	11
1.3 Площина	21
РОЗДІЛ 2	
ПОЗИЦІЙНІ ТА МЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ. СПОСОБИ	
ПЕРЕТВОРЕННЯ ПРОЕКЦІЙ	30
2.1 Взаємне положення прямої і площини	30
2.2 Взаємне положення двох площин	39
2.3 Спосіб заміни площин проекцій	47
2.4 Спосіб обертання	
51	
РОЗДІЛ 3	
ПОВЕРХНІ ТА ЇХ ВЗАЄМНИЙ ПЕРЕТИН	55
3.1 Ганні поверхні	55
3.2 Поверхні обертання	61
3.3 Взаємний перетин поверхонь	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	83
ДОДАТКИ	84

ВСТУП

Нарисна геометрія є граматикою інженерної графіки і вивчає теоретичні основи геометричного моделювання тривимірних об'єктів методом проекційних зображень.

Предметом нарисної геометрії є обґрунтування й викладання основних правил і методів побудови зображень просторових фігур на площині, а також способів розв'язування на зображеннях задач, що належать до цих фігур.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати теоретичні основи побудови зображень точок, прямих, площин, окремих видів кривих ліній і поверхонь; вміти розв'язувати задачі на взаємну належність і взаємний перетин геометричних фігур, також на визначення натуральної величини окремих геометричних фігур.

Форма підсумкового контролю з нарисної геометрії проводиться у вигляді тестового контролю, який охоплює три змістові модулі дисципліни, зокрема: проектування простих геометричних фігур; метричні та позиційні задачі, способи перетворення епюра; поверхні та їх взаємний перетин.

Збірник містить завдання, які укладені за розділами, що охоплюють повний курс нарисної геометрії згідно з робочою програмою і допомагає самоконтролю знань при самостійній роботі студента.

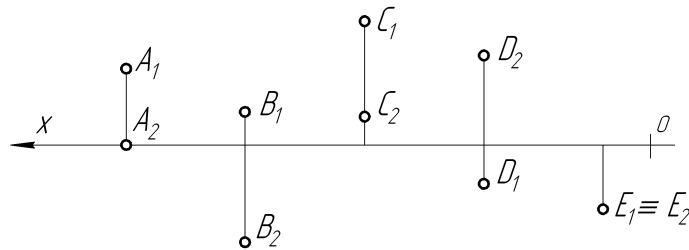
При укладанні тестових завдань врахований багаторічний викладацький досвід колективу кафедри інженерної та комп'ютерної графіки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

РОЗДІЛ 1

ПРОЕКТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ ФІГУР

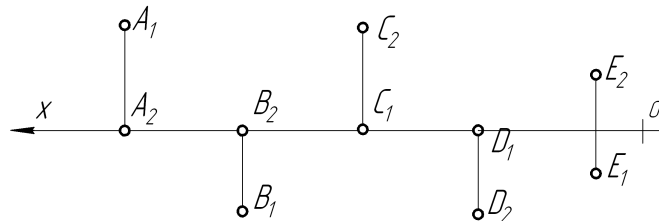
1.1 Точка

1 Яка з точок, зображених на епюрі, розташована у першій (другій, третій, четвертій) чверті?



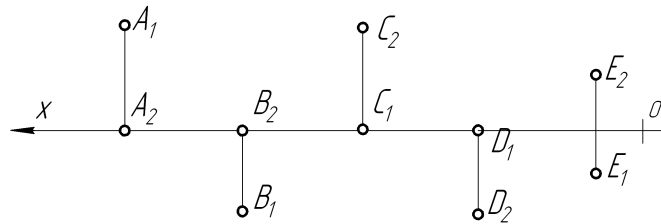
- a) A б) B в) C г) D д) E

2 Яка з точок, зображених на епюрі, розташована у передній (задній) півплощині горизонтальної площини проєкцій?



- a) A б) B в) C г) D д) E

3 Яка з точок, зображених на епюрі, розташована у верхній (нижній) півплощині фронтальної площини проєкцій?



а) A

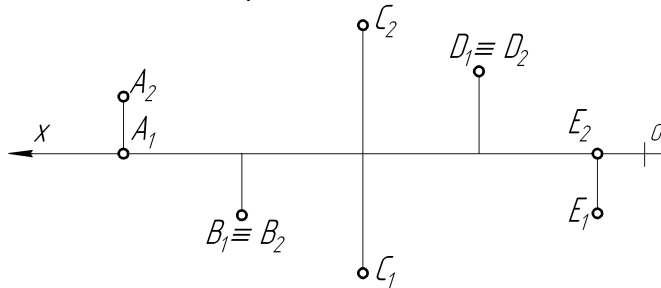
б) B

в) C

г) D

д) E

4 Яка з точок, зображених на епюрі, найбільш віддалена від горизонтальної площини проєкцій?



A) A

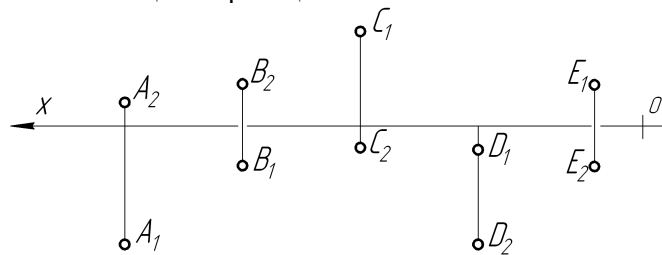
б) B

в) C

г) D

д) E

5 Яка з точок, зображених на епюрі, найбільш віддалена від фронтальної площини проєкцій?



а) A

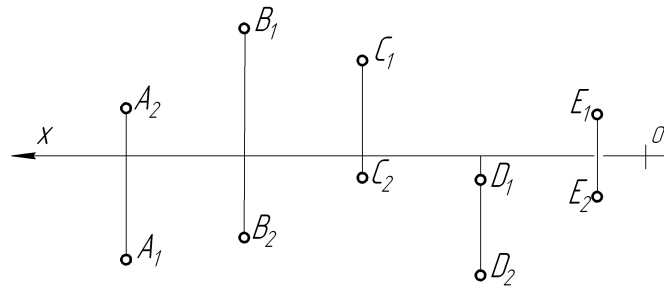
б) B

в) C

г) D

д) E

6 Яка з точок, зображених на епюрі, найближче розташована до горизонтальної (фронтальної) площини проєкцій?



a) A б) B в) C г) D д) E

7 Яка з точок найближче розташована до горизонтальної (фронтальної, профільної) площини проекцій?

a) A(50;10;-75) б) B(35;-5;15) в) C(10;10;20) г) D(20;40;-40)

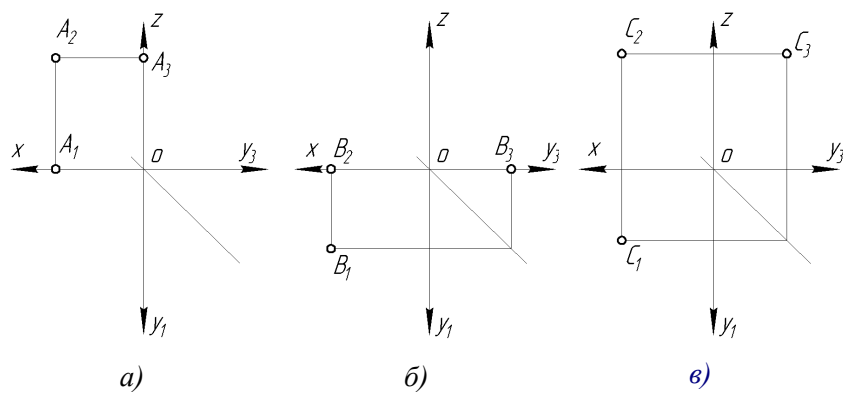
8 Яка з точок найбільш віддалена від горизонтальної (фронтальної) площини проекцій?

a) A(25;-10;-75) б) B(35;5;30) в) C(10;45;25) г) D(10;-15;55)

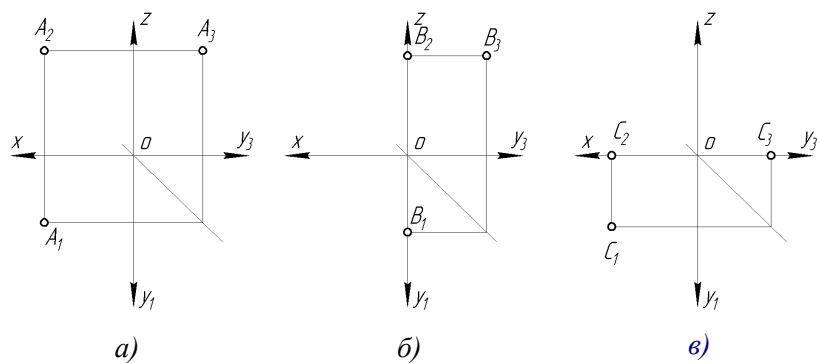
9 Яка з точок належить горизонтальній (фронтальній, профільній) площині проекцій?

a) A(15;50;0) б) B(65;0;65) в) C(0;30;30) г) D(25;-25;25)

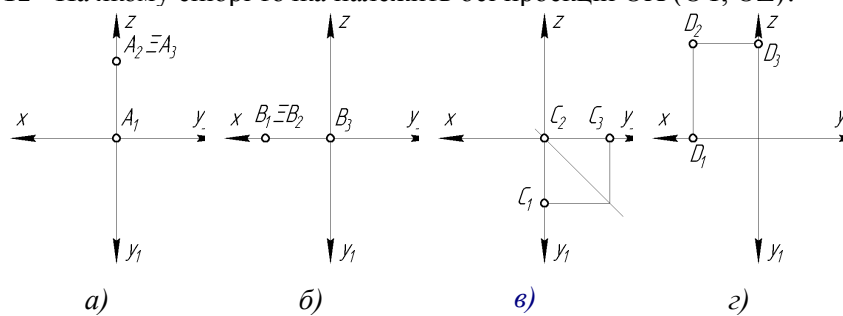
10 Яка з точок належить горизонтальній (фронтальній) площині проекцій?



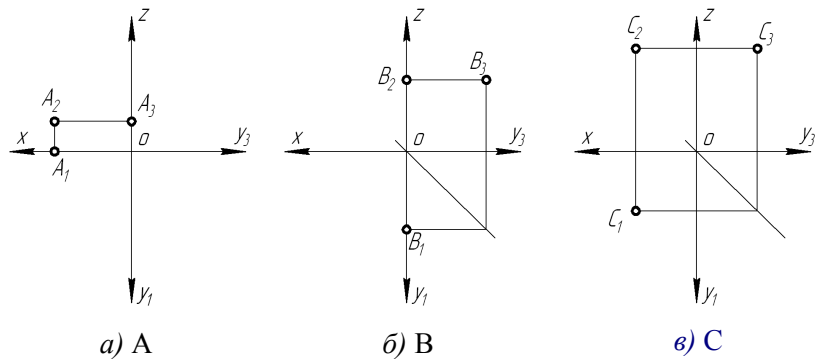
11 Яка з точок належить профільній площині проєкцій?



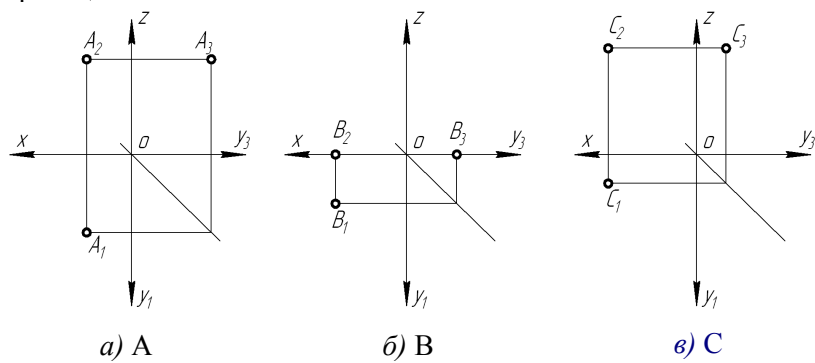
12 На якому епюрі точка належить осі проєкцій OX (OY, OZ)?



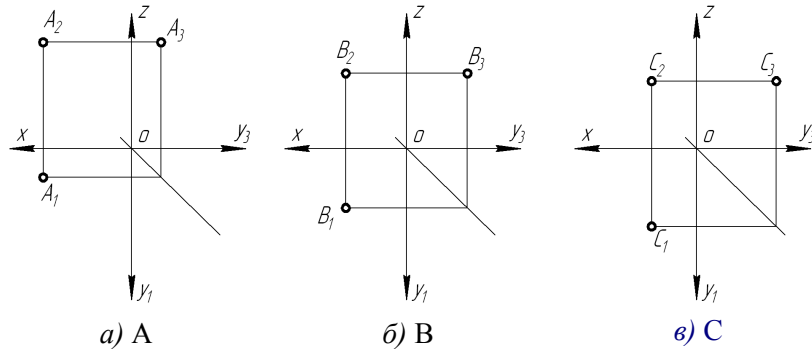
13 Яка з точок найбільш віддалена від горизонтальної площини проєкцій?



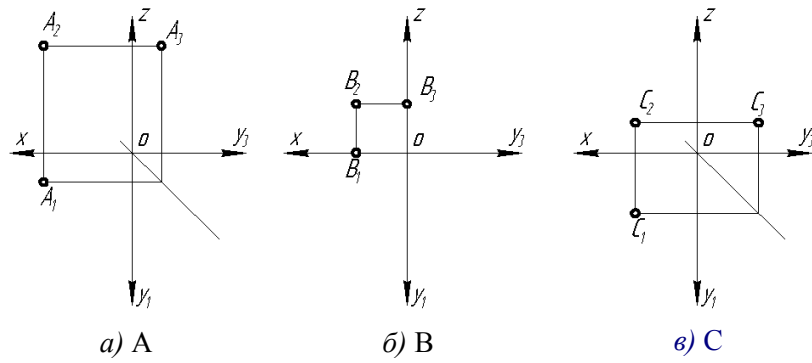
14 Яка з точок найбільш віддалена від фронтальної площини проєкцій?



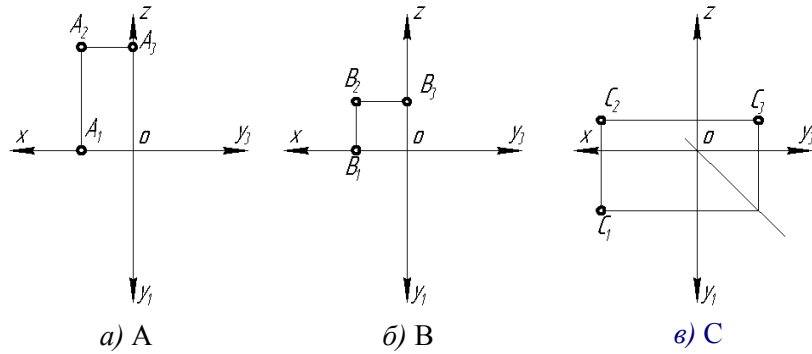
15 Яка з точок найбільш віддалена від горизонтальної площини проєкцій?



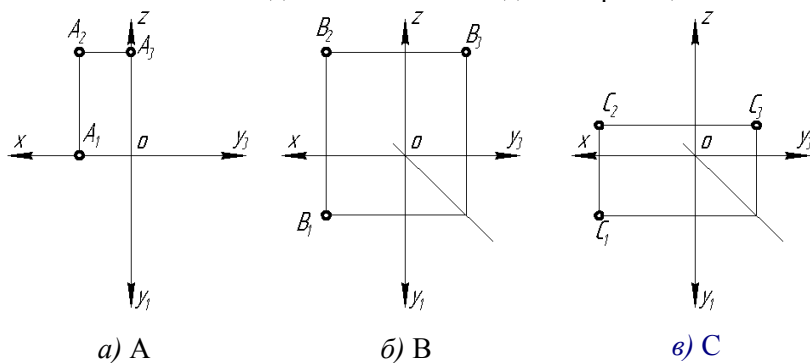
16 Яка з точок знаходиться найближче до осі проєкцій OX ?



17 Яка з точок знаходиться найближче до осі проєкцій OY ?

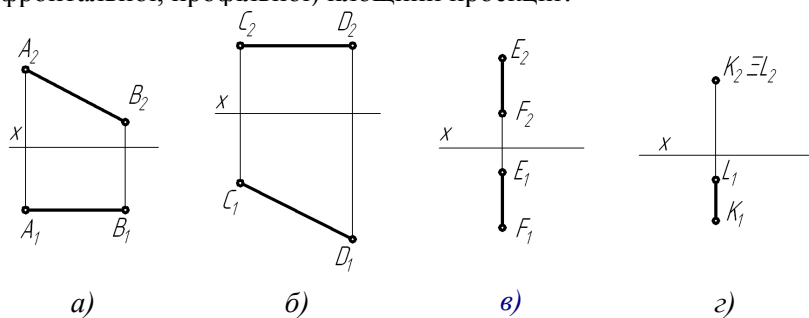


18 Яка з точок знаходиться найближче до осі проекцій OZ?

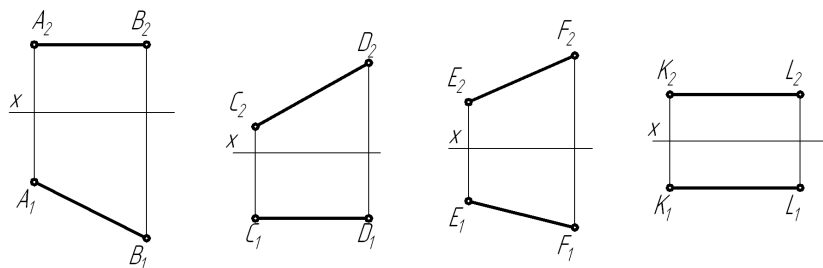


1.2 Пряма лінія

1 На якому епюрі відрізок паралельний тільки до горизонтальної (фронтальної, профільної) площини проекцій?



2 На якому епюрі зображено відрізок загального положення?



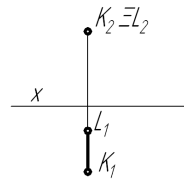
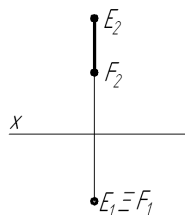
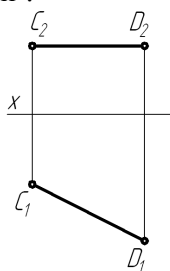
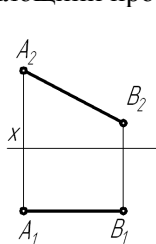
a)

б)

в)

г)

3 На якому епюрі відрізок перпендикулярний до горизонтальної площини проєкцій ?



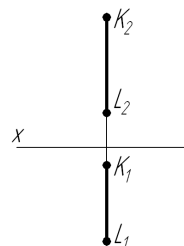
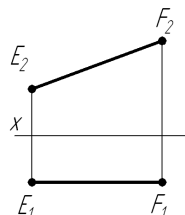
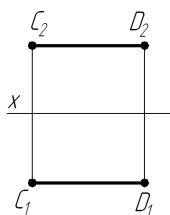
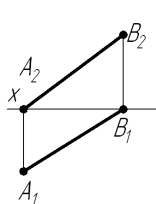
a)

б)

в)

г)

4 На якому епюрі відрізок перпендикулярний до профільної площини проєкцій ?



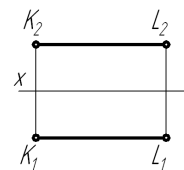
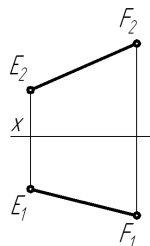
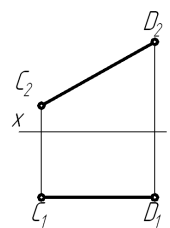
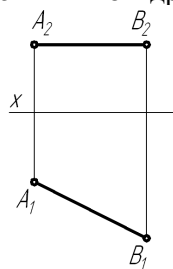
a)

б)

в)

г)

5 Який з відрізків називається горизонтальним?



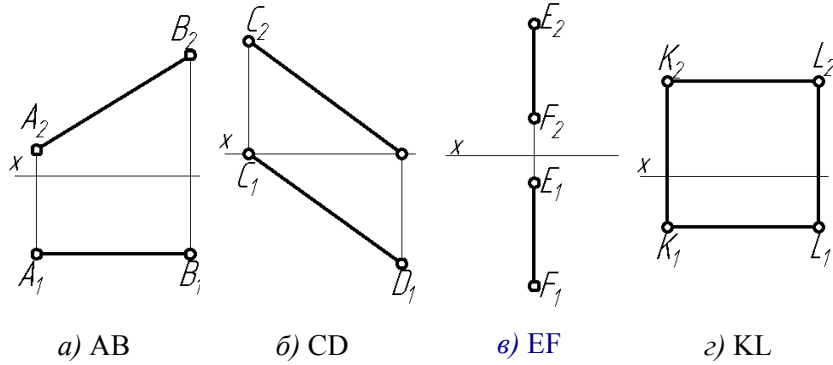
a) AB

б) CD

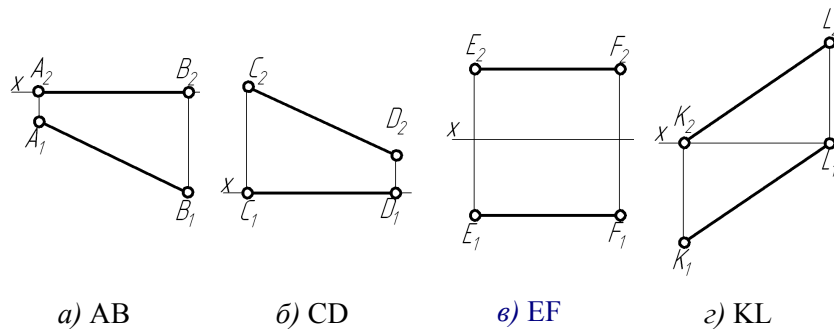
в) EF

г) KL

6 Який з відрізків називається профільним?



7 Який з відрізків лежить у фронтальній площині проєкцій?



8 Який з відрізків паралельний тільки фронтальній площині проєкцій?

a) AB: A(10;20;30)

B(20;10;30)

в) EF: E(20;10;30)

F(20;20;10)

б) CD: C(10;20;30)

D(20;20;10)

г) KL: K(10;40;10)

L(10;20;10)

9 Який з відрізків паралельний тільки профільній площині проєкцій?

- | | |
|--|--|
| <i>a)</i> AB: A(10;20;30)
B(20;10;30) | <i>б)</i> CD: C(35;20;30)
D(35;40;10) |
| <i>в)</i> EF: E(40;10;30)
F(20;20;10) | <i>г)</i> KL: K(10;20;30)
L(10;20;10) |

10 Який з відрізків перпендикулярний до горизонтальної площини проєкцій?

- | | |
|--|--|
| <i>a)</i> AB: A(50;20;35)
B(50;20;60) | <i>б)</i> CD: C(40;20;30)
D(40;60;30) |
| <i>в)</i> EF: E(25;20;10)
F(35;20;10) | <i>г)</i> KL: K(15;15;15)
L(10;20;40) |

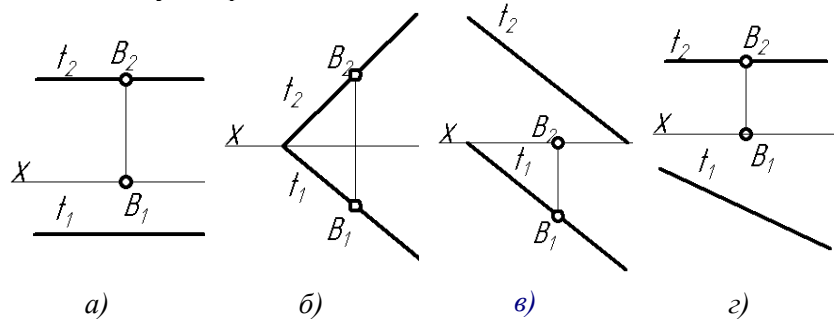
11 Який з відрізків перпендикулярний до фронтальної площини проєкцій?

- | | |
|--|--|
| <i>a)</i> AB: A(40;20;60)
B(50;20;60) | <i>б)</i> CD: C(40;20;30)
D(40;60;30) |
| <i>в)</i> EF: E(65;20;15)
F(55;20;15) | <i>г)</i> KL: K(70;25;40)
L(75;20;40) |

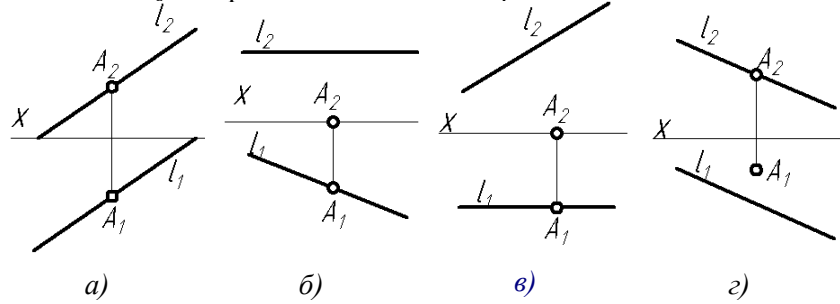
12 Який з відрізків перпендикулярний до профільної площини проєкцій?

- | | |
|--|--|
| <i>a)</i> AB: A(60;40;60)
B(50;40;65) | <i>б)</i> CD: C(40;20;50)
D(40;60;30) |
| <i>в)</i> EF: E(75;20;10)
F(55;20;10) | <i>г)</i> KL: K(75;70;40)
L(75;20;40) |

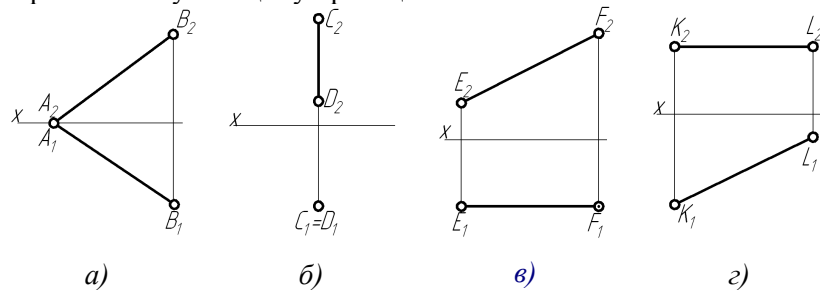
13 На якому епюрі точка B належить прямій r ?



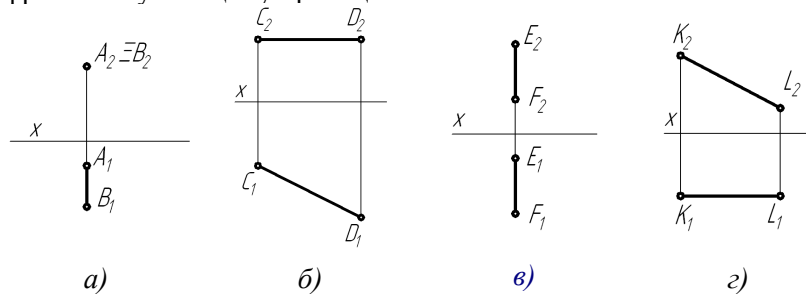
14 На якому епюрі точка A належить прямій l ?



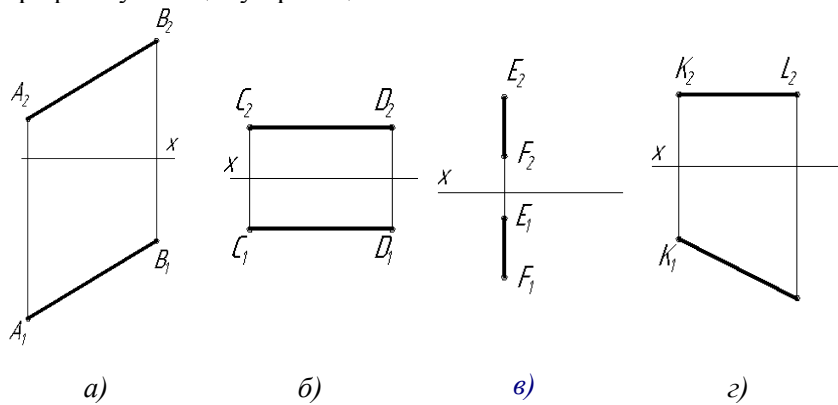
15 На якому епюрі відрізок проектується у дійсну величину на горизонтальну площину проєкцій?



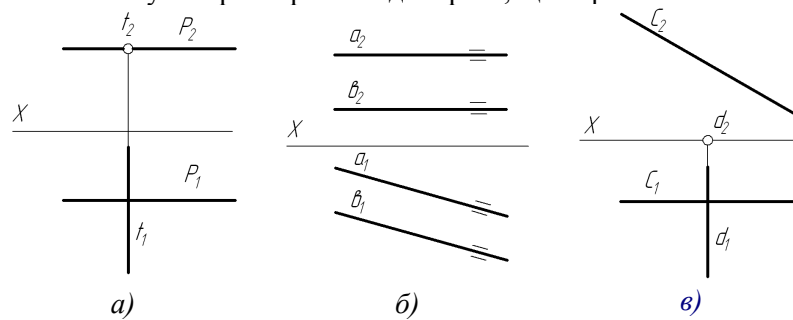
16 На якому епюрі відрізок проектується у дійсну величину на фронтальну площину проєкцій ?



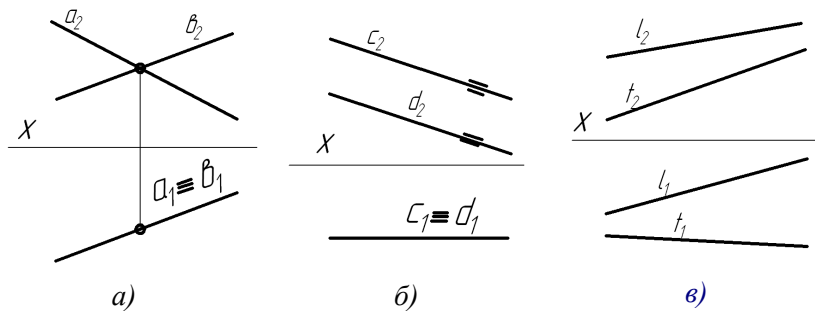
17 На якому епюрі відрізок проектується у дійсну величину на профільну площину проєкцій ?



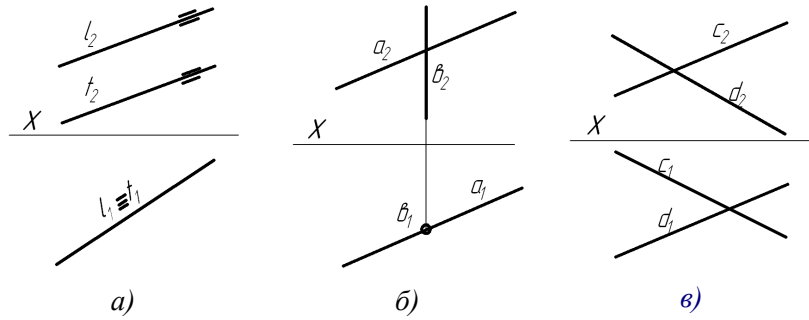
18 На якому епюрі зображено дві прямі, що перетинаються?



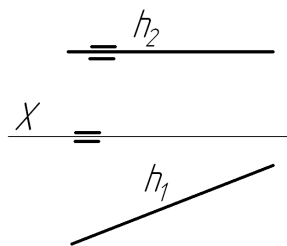
19 На якому епюрі зображено дві паралельні прямі?



20 На якому епюрі зображено дві мимобіжні прямі?



21 Через які чверті проходить пряма h ?



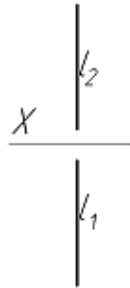
а) першу і другу

б) першу і четверту

в) першу, другу і четверту

г) першу

22 Через які чверті проходить пряма l ?



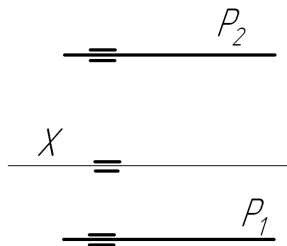
а) першу і другу

б) першу і четверту

в) першу, другу і четверту

г) першу

23 Через які чверті проходить пряма p ?



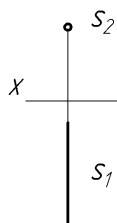
а) першу і другу

б) першу і четверту

в) першу, другу і четверту

г) першу

24 Через які чверті проходить пряма s ?



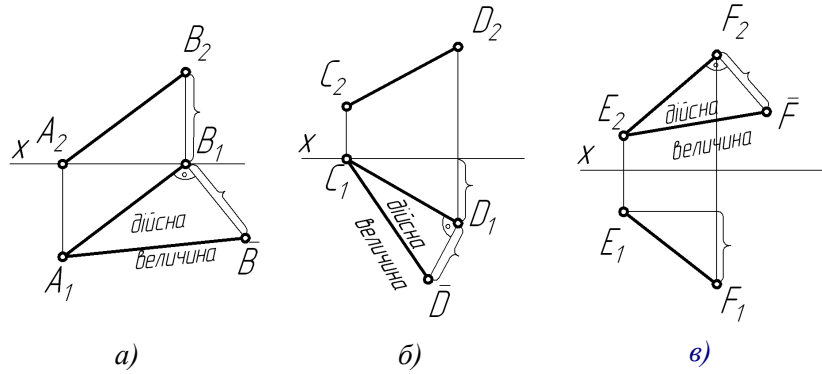
а) першу і другу

б) першу і четверту

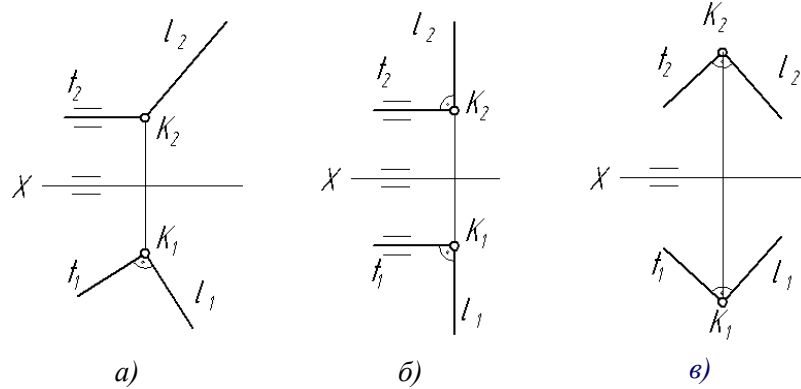
в) першу, другу і четверту

г) першу

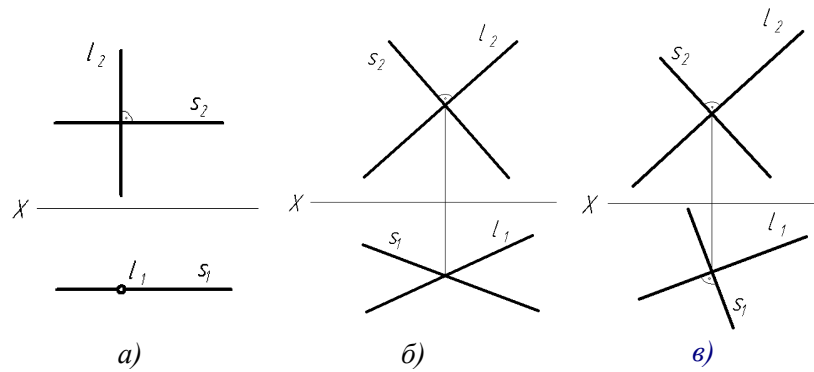
25 На якому епюрі допущена помилка при визначенні дійсної величини відрізка прямої загального положення способом побудови прямокутного трикутника ?



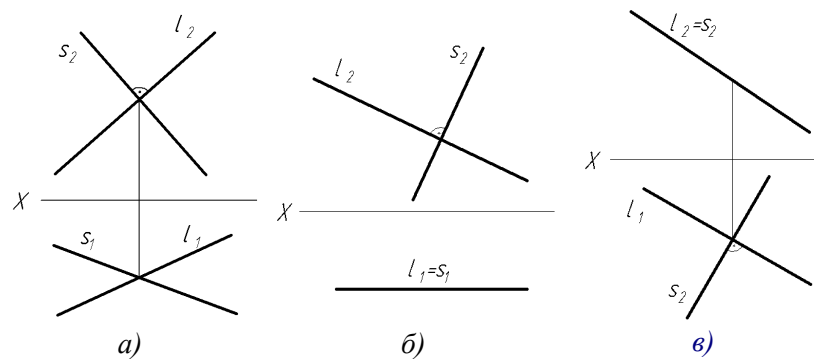
26 На якому з епюрів зображено взаємно перпендикулярні прямі?



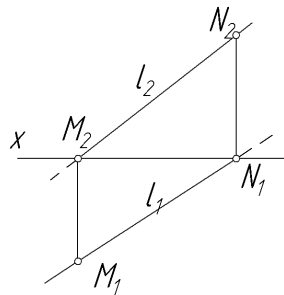
27 На якому епюрі прямі взаємно перпендикулярні



28 На якому епюрі прямі взаємно перпендикулярні



29 Якщо $M(M_1, M_2)$ – горизонтальний слід прямої, а $N(N_1, N_2)$ – фронтальний слід прямої, то через які чверті проходить пряма l ?



a) першу, другу, четверту

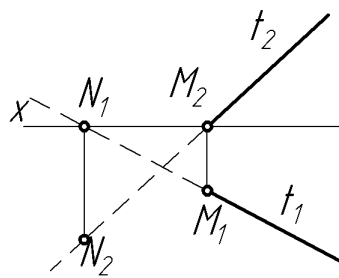
б) першу, третю, четверту

в) другу, третю, четверту

г) першу, другу, третю

д) через першу, четверту

30 Якщо $M(M_1, M_2)$ – горизонтальний слід прямої, а $N(N_1, N_2)$ – фронтальний слід прямої, то через які чверті проходить пряма t ?



а) першу, другу, четверту

б) першу, четверту

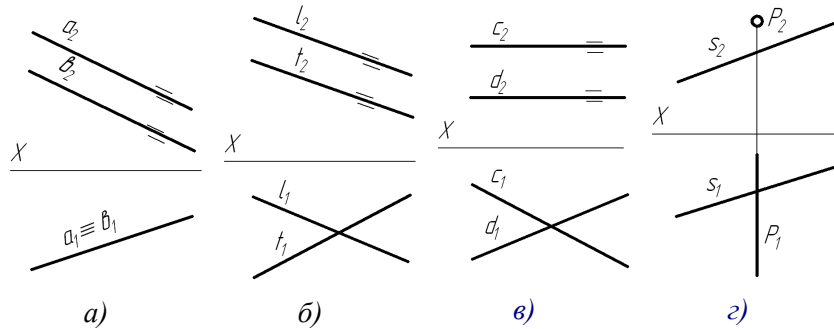
в) другу, третю, четверту

г) першу, другу, третю

д) першу, третю, четверту

1.3 Площина

1 На якому епюрі задана площина?



2 Як називається площина, яка не паралельна і не перпендикулярна до жодної з площин проекцій?

- а) горизонтальна
- б) фронтальна
- в) профільна
- г) довільного (загального) положення

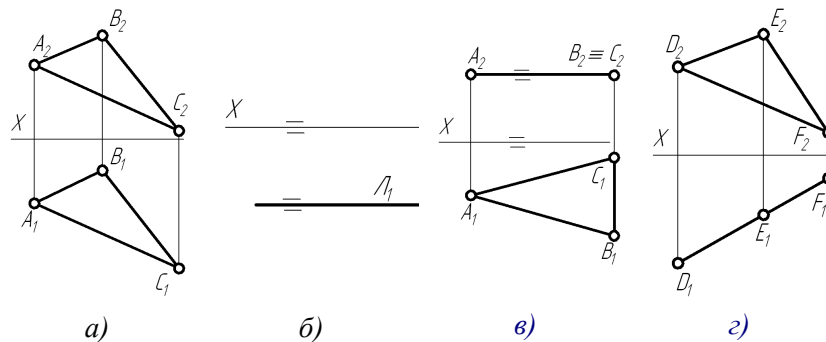
3 Як називається площина, яка розташована паралельно горизонтальній (фронтальній, профільній) площині проєкцій?

- а) горизонтальна
- б) фронтальна
- в) горизонтально-проєкційна
- г) фронтально-проєкційна
- д) профільна

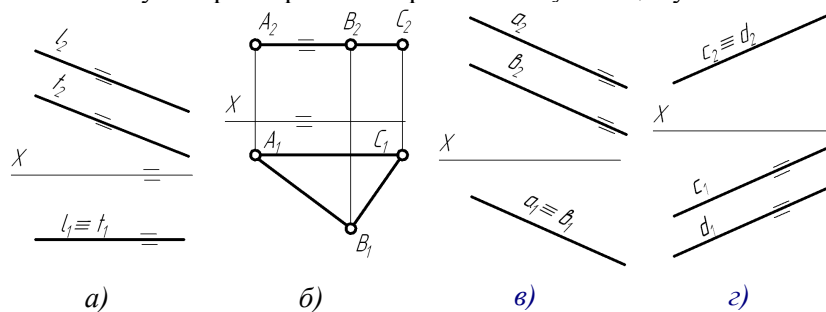
4 Як називається площина, яка розташована перпендикулярно тільки до горизонтальної (фронтальної, профільної) площини проєкцій?

- а) горизонтальна
- б) фронтальна
- в) горизонтально-проєкційна
- г) фронтально-проєкційна
- д) профільно-проєкційна

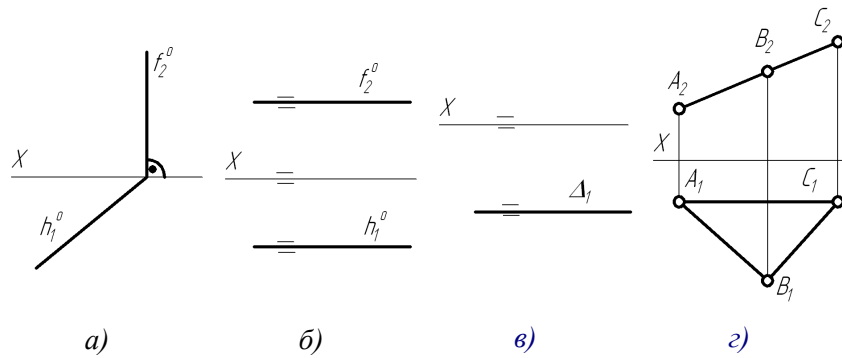
5 На якому епюрі зображено площину довільного (загального) положення?



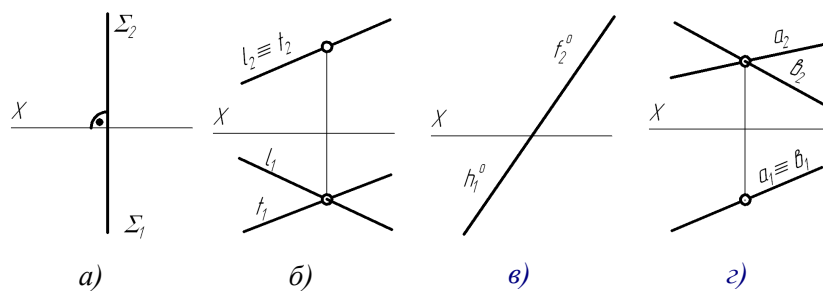
6 На якому епюрі зображено горизонтальну площину?



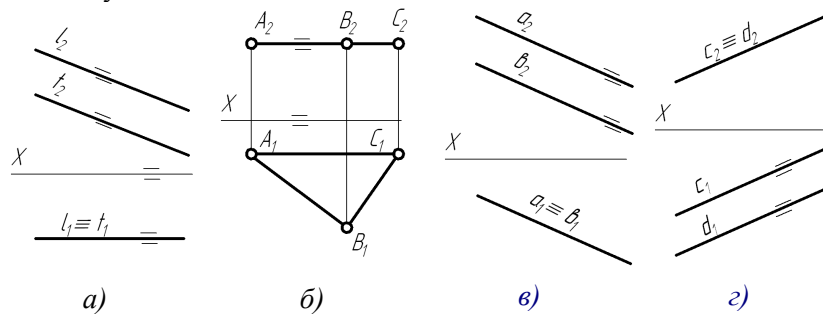
7 На якому епюрі зображено фронтальну площину?



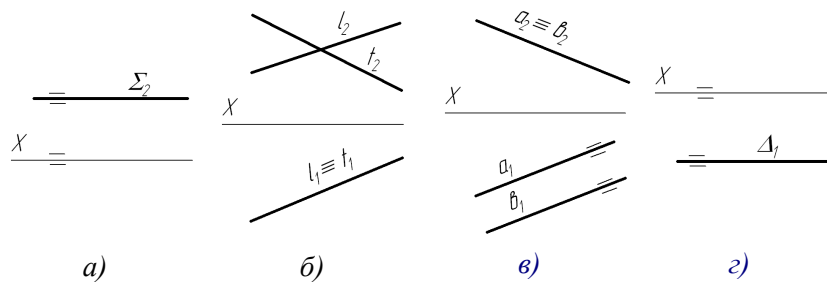
8 На якому епюрі зображено профільну площину?



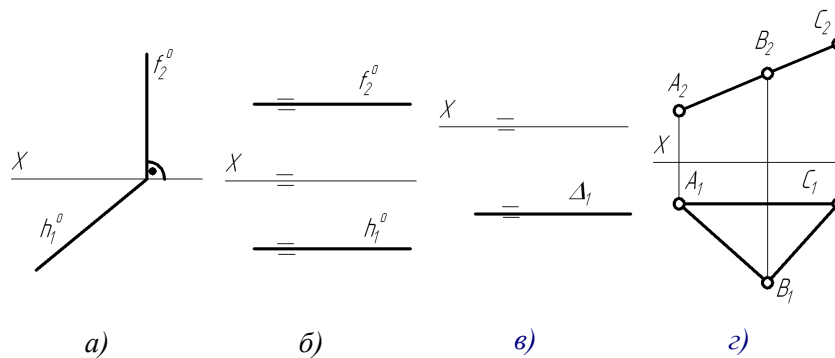
9 На якому епюрі зображено горизонтально-проекційну площину?



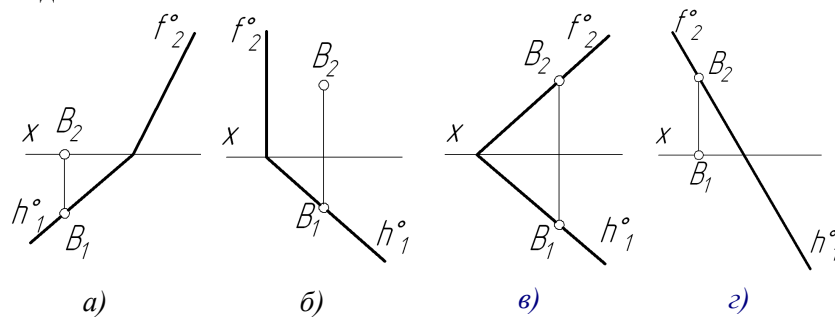
10 На якому епюрі зображено фронтально-проекційну площину?



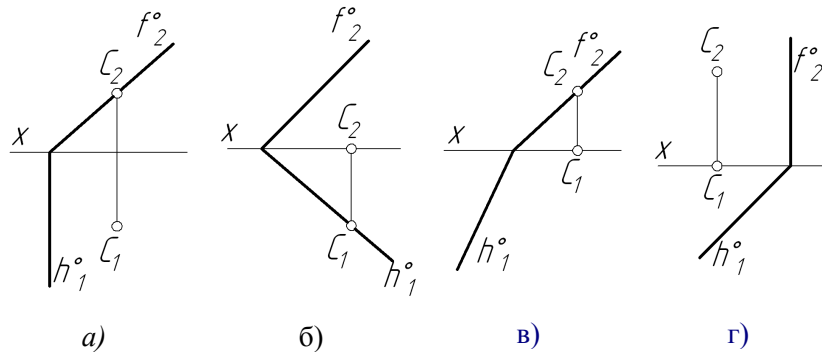
11 На якому епюрі зображено профільно-проекційну площину?



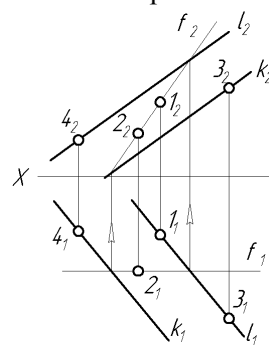
12 На якому епюрі точка B не належить площині, що задана слідами?



13 На якому епюрі точка C не належить площині, що задана слідами?

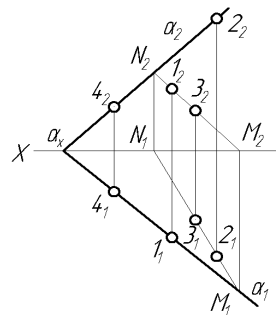


14 Вказати точку, яка належить площині, що задана паралельними прямими l і k .



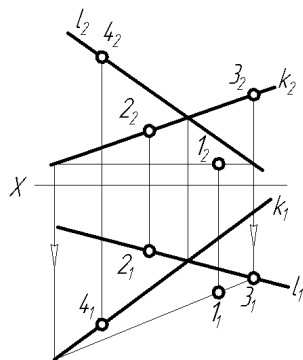
- a) 1
б) 2
в) 3
г) 4

15 Вказати точку, яка лежить в площині, що задана слідами.



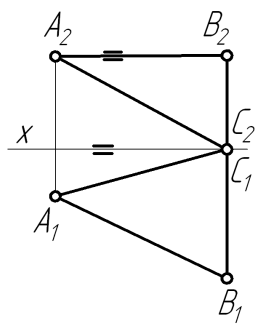
- а) 1
б) 2
в) 3
г) 4

16 Вказати точку, яка лежить на площині, що задана прямими l і k ?

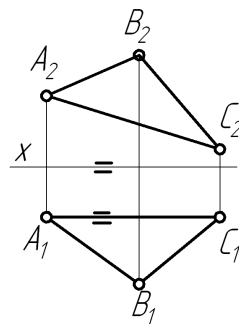


- а) 1
б) 2
в) 3
г) 4

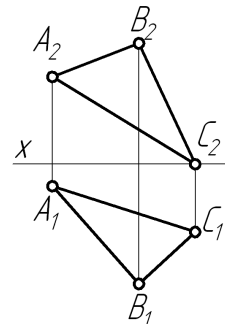
17 На якому епюрі сторона трикутника ABC є горизонталь?



а)

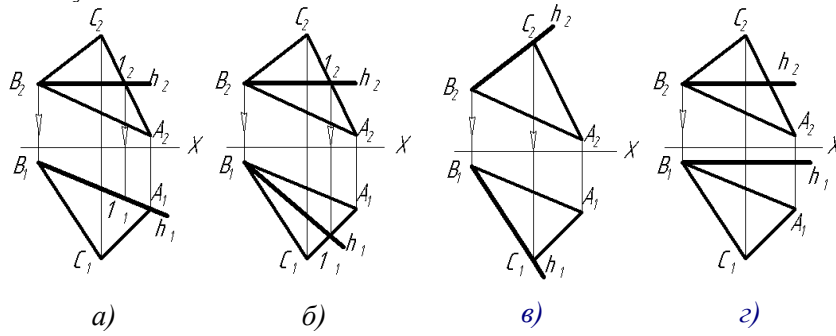


б)

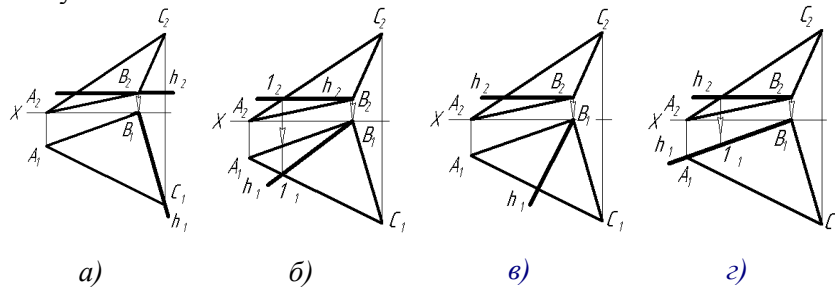


в)

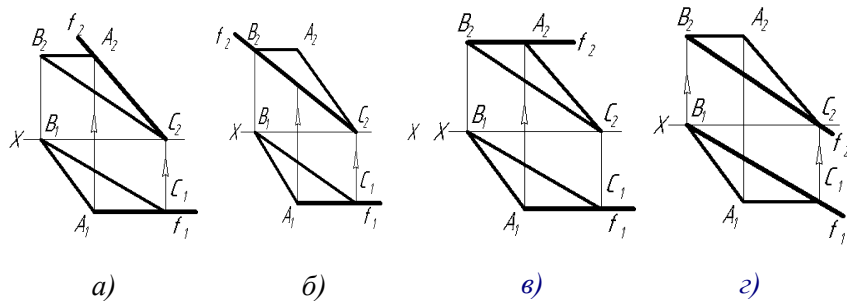
18 На якому епюрі правильно побудовано горизонталь через точку B ?



19 На якому епюрі правильно побудовано горизонталь через точку B ?



20 На якому епюрі правильно побудовано фронталь через точку A ?



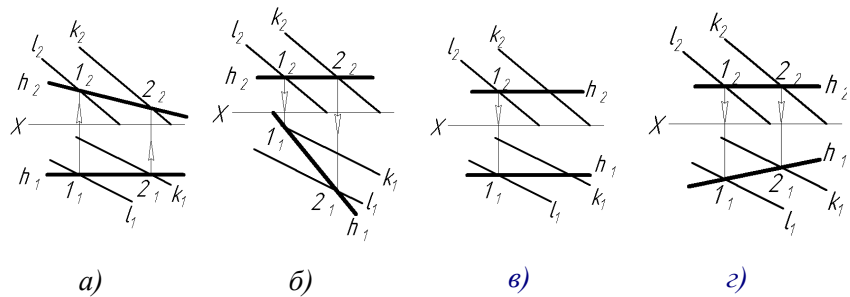
21 Як проходить фронтальна проекція горизонталі, якщо площина задана слідами?

- а) паралельно горизонтальному сліду площини
- б) паралельно осі проєкцій OX
- в) паралельно фронтальному сліду площини

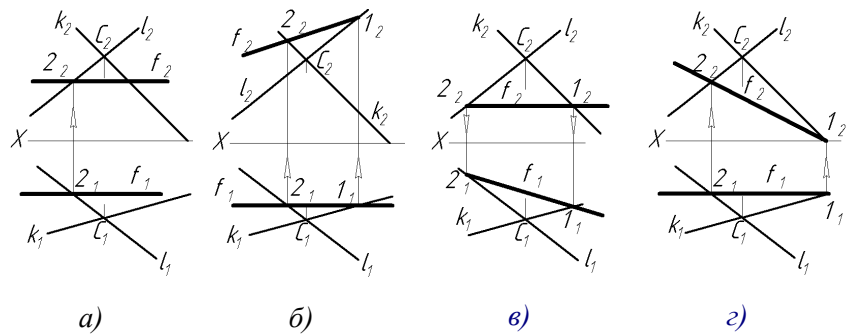
22 Як проходить фронтальна проєкція фронталі, якщо площина задана слідами?

- а) паралельно горизонтальному сліду площини
- б) паралельно осі проєкцій OX
- в) паралельно фронтальному сліду площини

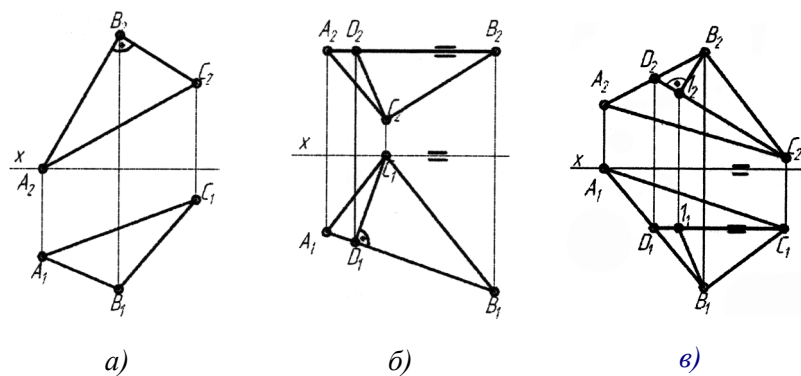
23 На якому епюрі правильно побудовано горизонталь?



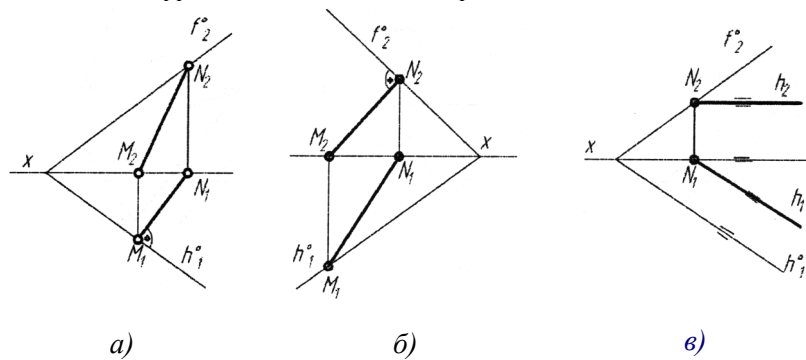
24 На якому епюрі правильно побудовано фронталь?



25 На якому епюрі зображено лінію найбільшого нахилу площини до горизонтальної площини проєкцій?



26 На якому епюрі зображено лінію найбільшого нахилу площини до фронтальної площини проєкцій?

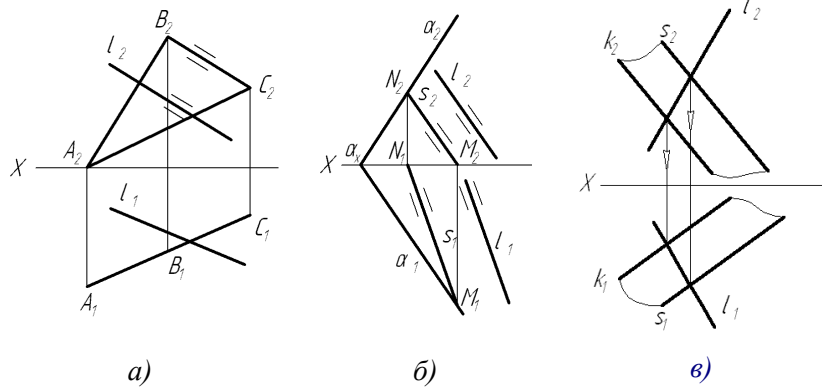


РОЗДІЛ 2

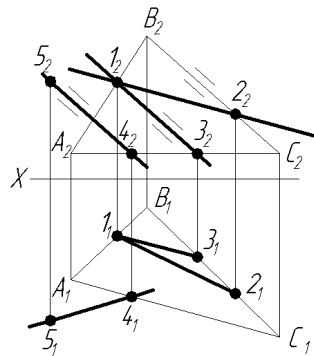
ПОЗИЦІЙНІ ТА МЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ. СПОСОБИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПРОЕКЦІЙ

2.1 Взаємне положення прямої і площини

1 На якому епюрі пряма l лежить в площині?



2 Яка пряма належить площині трикутника ABC ?

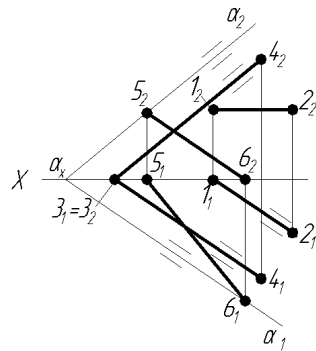


a) 12

б) 13

в) 45

3 Яка пряма належить площині, що задана слідами?

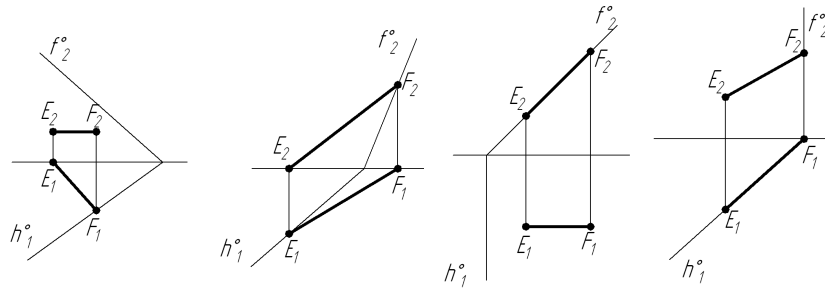


a) 1

б) 2

в) 3

4 На якому епюрі відрізок EF не належить площині, що задана слідами?



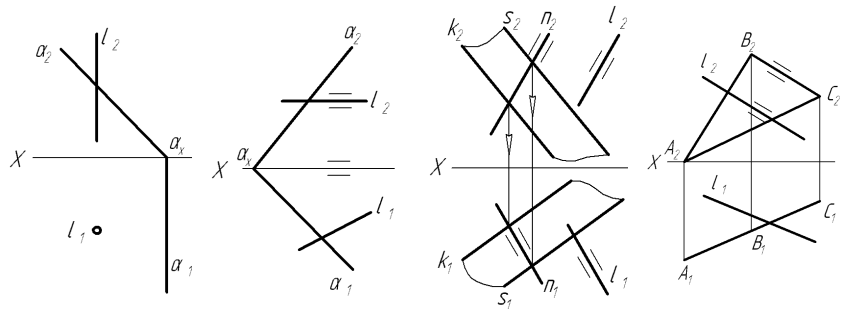
a)

б)

в)

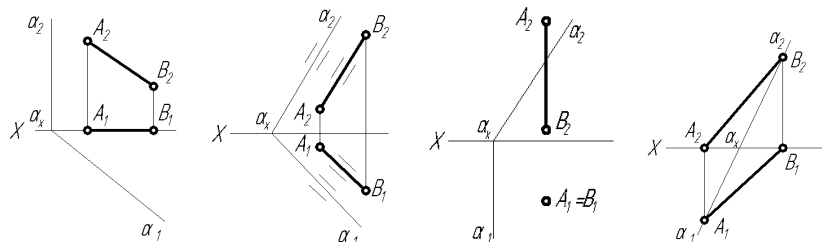
г)

5 На якому епюрі відрізок AB належить площині α ?



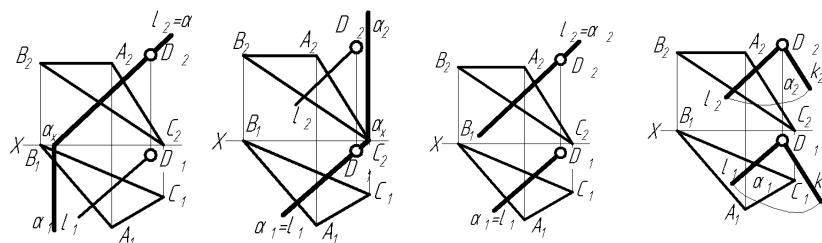
а) б) в) г)

6 На якому епюрі відрізок АВ належить площині α ?



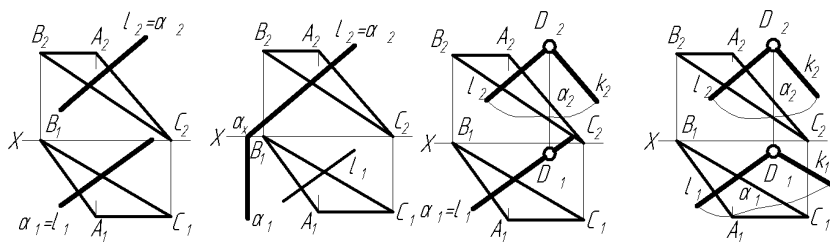
а) б) в) г)

7 На якому епюрі вірно заключена пряма l у фронтально-проекційну площину?



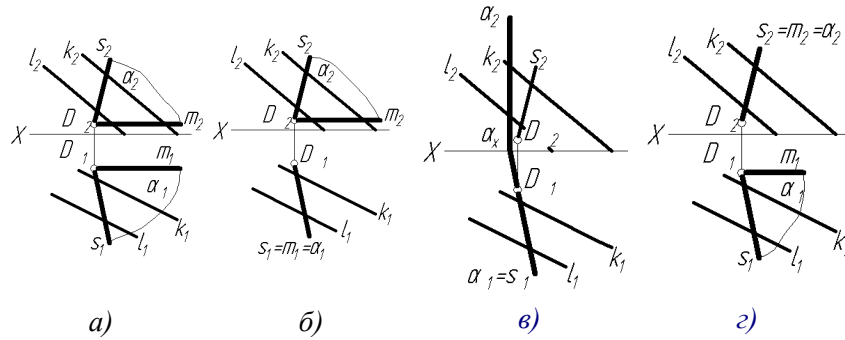
а) б) в) г)

8 На якому епюрі вірно проведено горизонтально-проекційну площину через пряму l ?

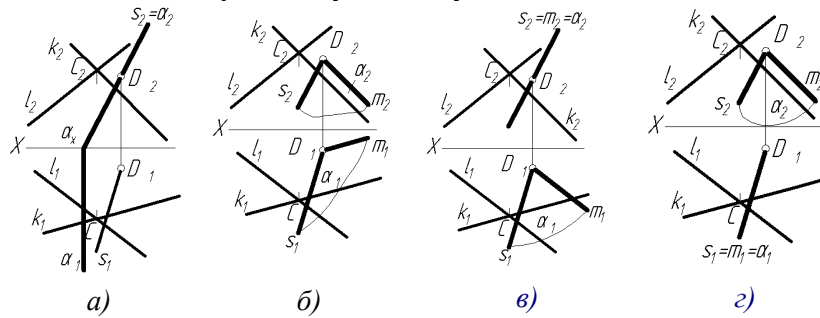


а) б) в) г)

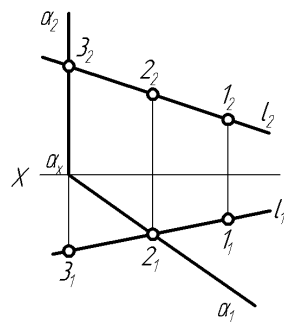
9 На якому епюрі вірно заключена пряма s у фронтально-проекційну площину?



10 На якому епюрі вірно заключена пряма s у горизонтально-проекційну площину?



11 Яка із заданих точок є точкою перетину прямої l з площиною α ?

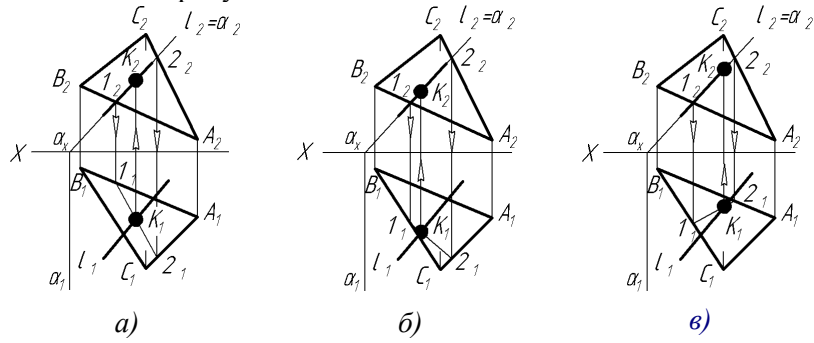


a) 1

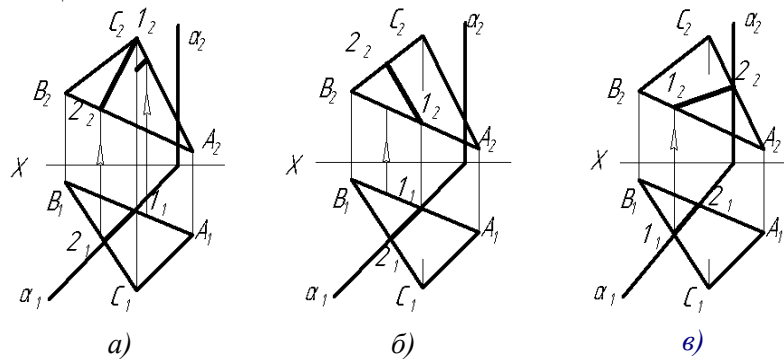
б) 2

в) 3

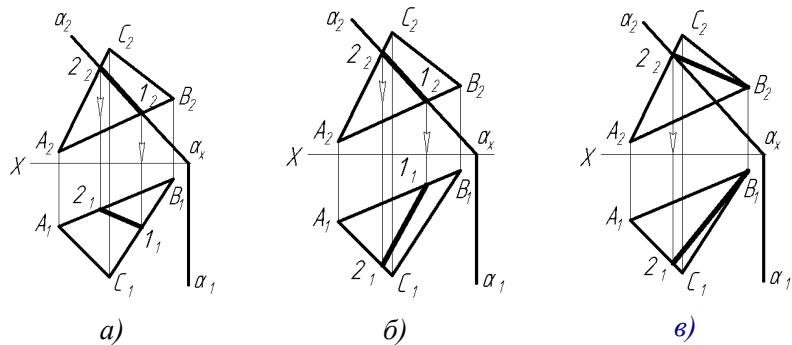
12 На якому епюрі правильно знайдено точку перетину прямої l з площиною трикутника ABC ?



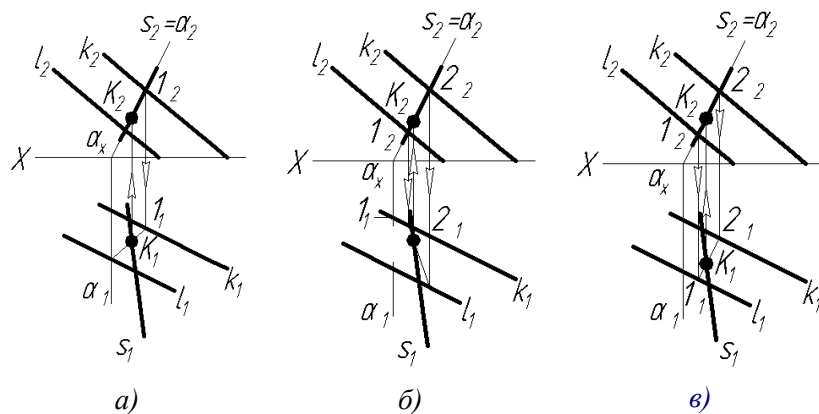
13 На якому епюрі вірно побудована лінія перетину двох площин?



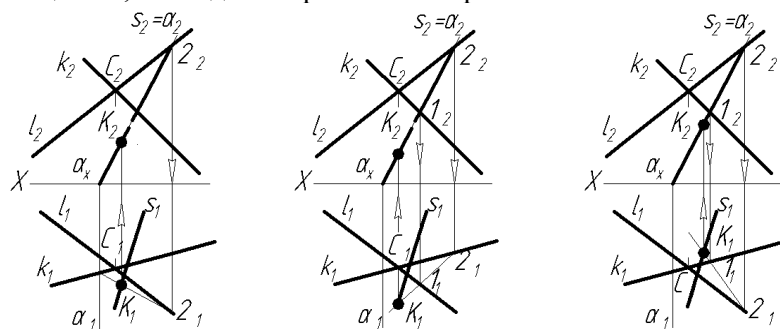
14 На якому епюрі вірно побудована лінія перетину двох площин?



15 На якому епюрі вірно знайдено точку перетину прямої s з площиною, яка задана паралельними прямими l і k ?



16 На якому епюрі вірно знайдено точку перетину прямої s з площиною, яка задана перетинними прямими l і k ?

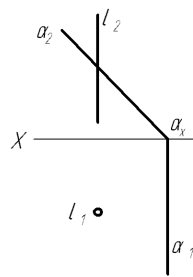


a)

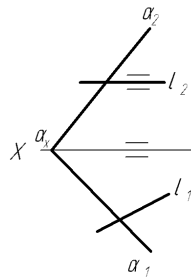
б)

в)

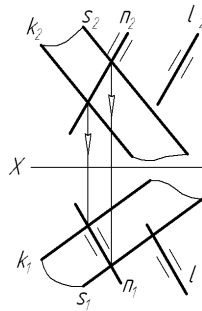
17 На якому епюрі пряма l паралельна площині?



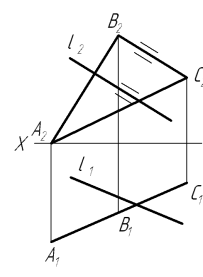
a)



б)

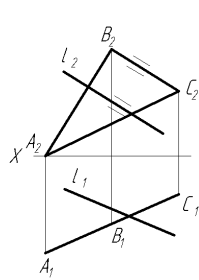


в)

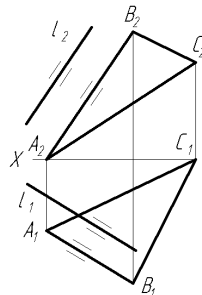


г)

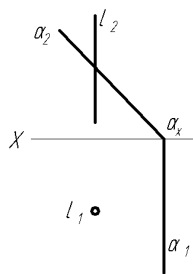
18 На якому епюрі пряма l паралельна площині?



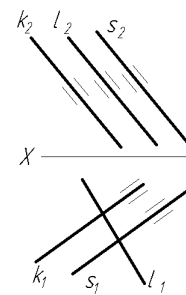
a)



б)

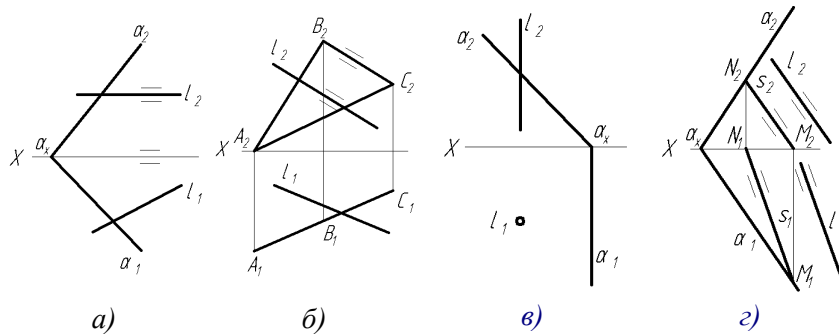


в)

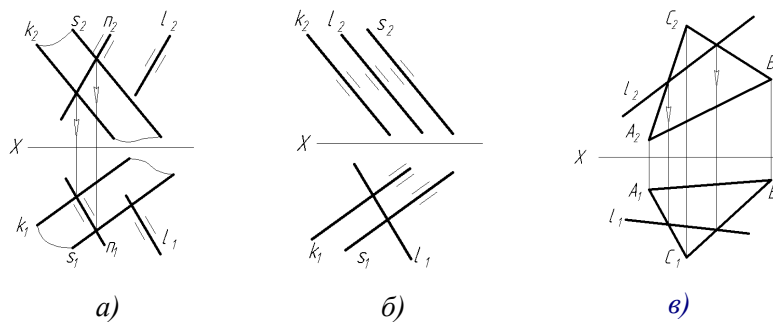


г)

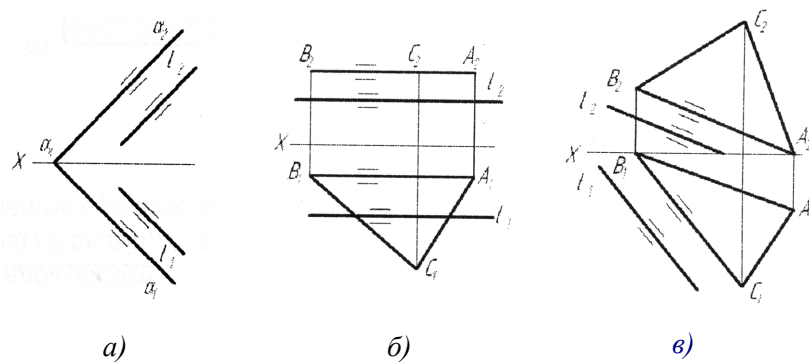
19 На якому епюрі пряма l паралельна площині?



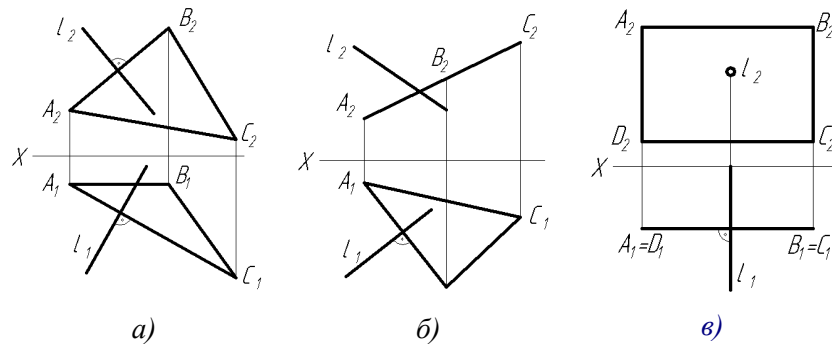
20 На якому епюрі пряма l паралельна площині?



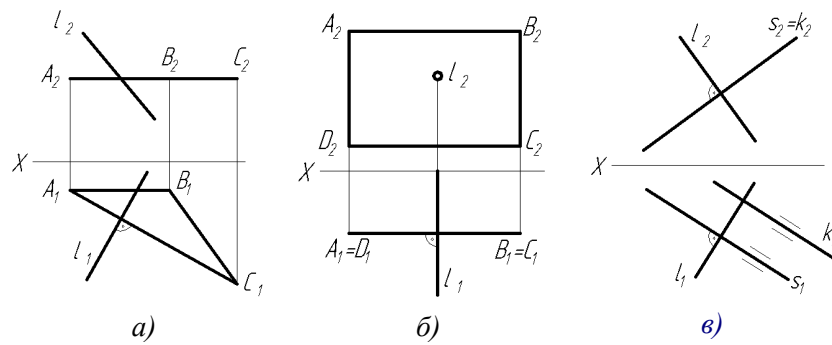
21 На якому епюрі пряма l паралельна заданій площині?



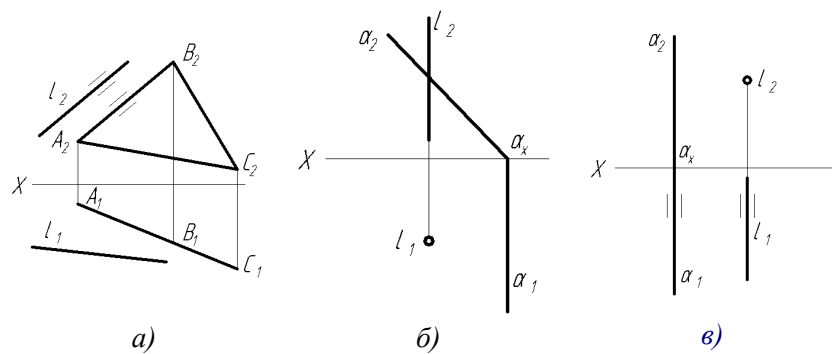
22 На якому епюрі пряма l перпендикулярна до площини?



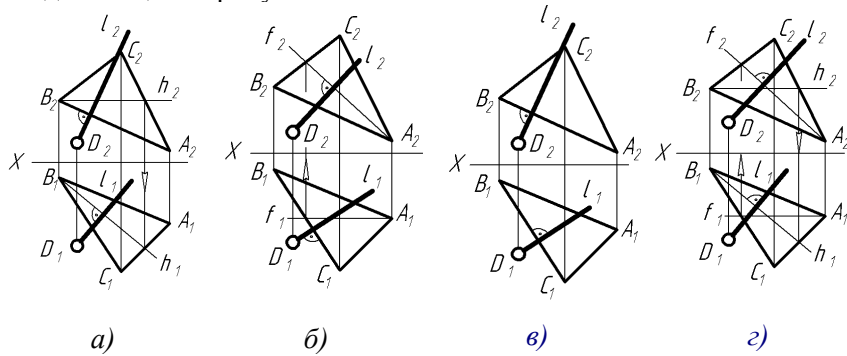
23 На якому епюрі пряма l перпендикулярна до площини?



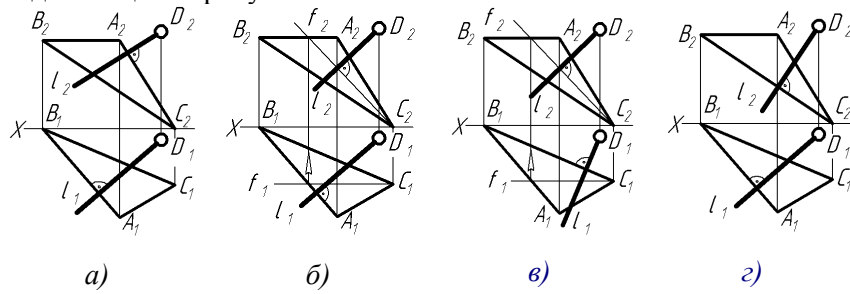
24 На якому епюрі пряма l перпендикулярна до площини?



25 На якому епюрі правильно проведено перпендикуляр з точки D до площини трикутника ABC ?

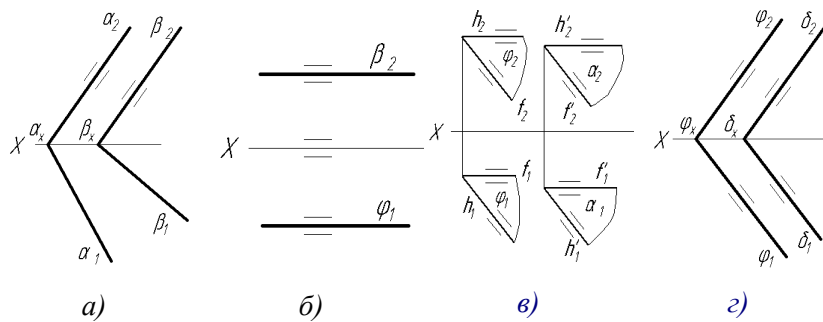


26 На якому епюрі правильно проведено перпендикуляр з точки D до площини трикутника ABC ?

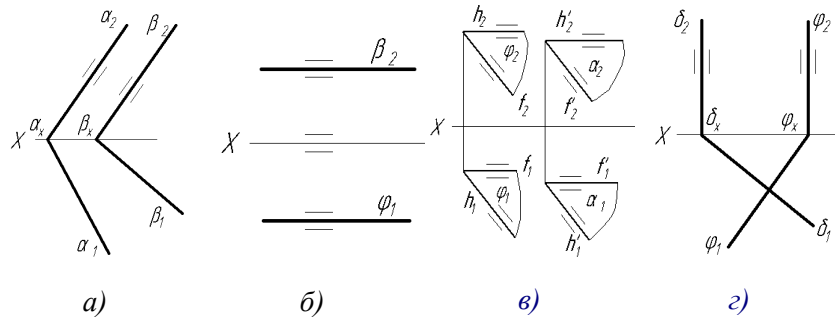


2.2 Взаємне положення двох площин

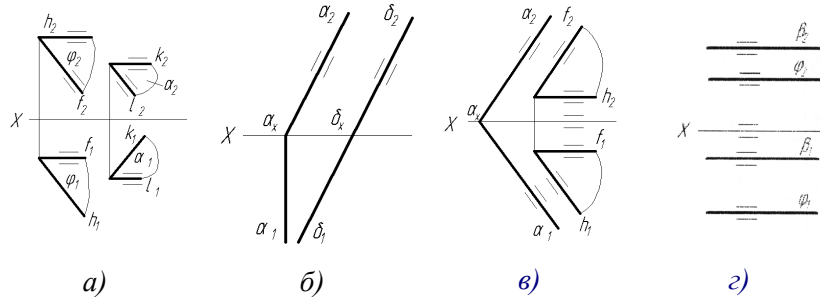
1 На якому епюрі зображено взаємно паралельні площини?



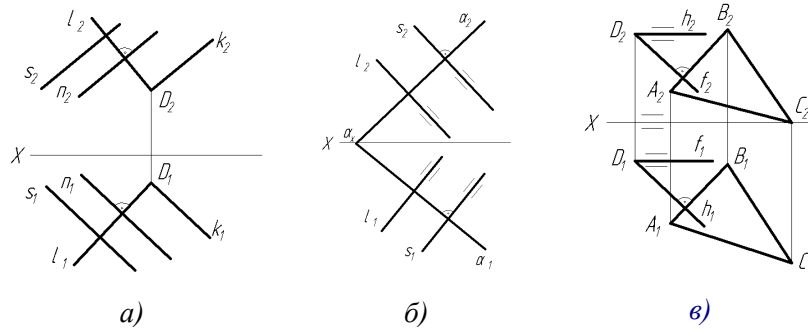
2 На якому епюрі зображено взаємно паралельні площини?



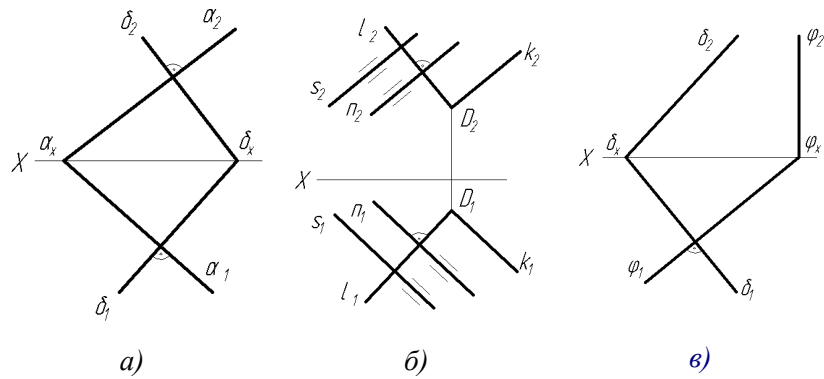
3 На якому епюрі прямі взаємно паралельні площини?



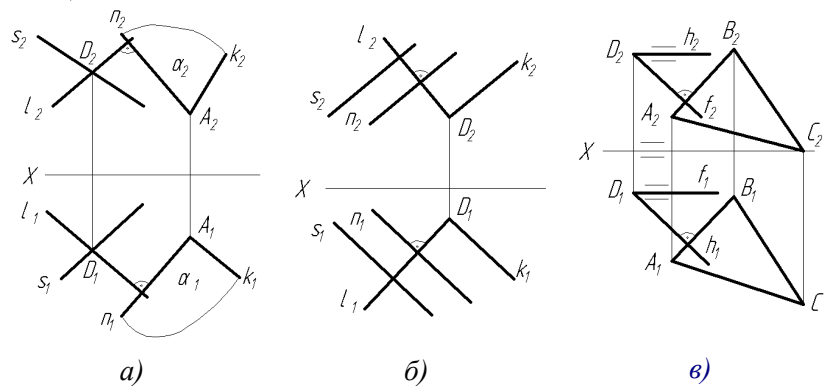
4 На якому епюрі взаємно перпендикулярні площини?



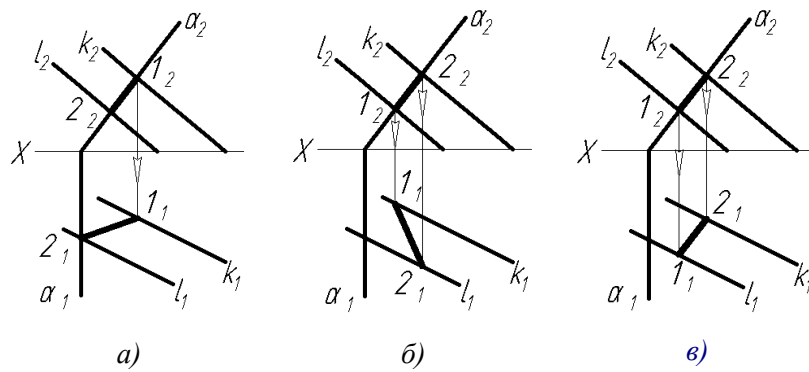
5 На якому епюрі зображено взаємно перпендикулярні площини?



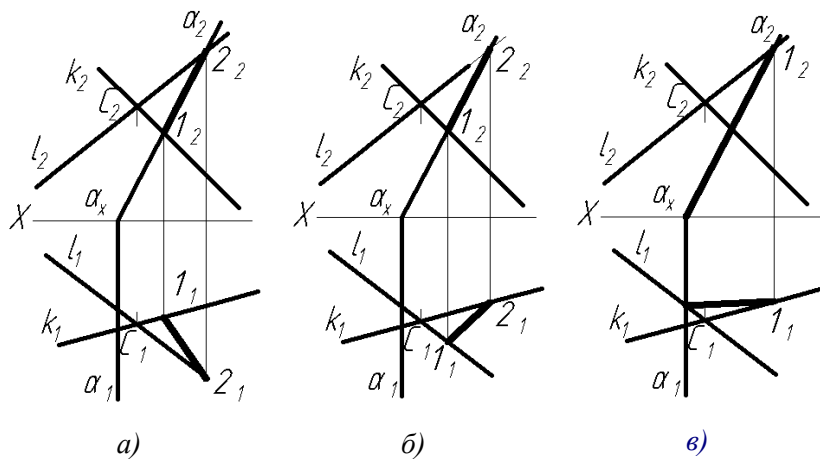
6 На якому епюрі зображено взаємно перпендикулярні площини?



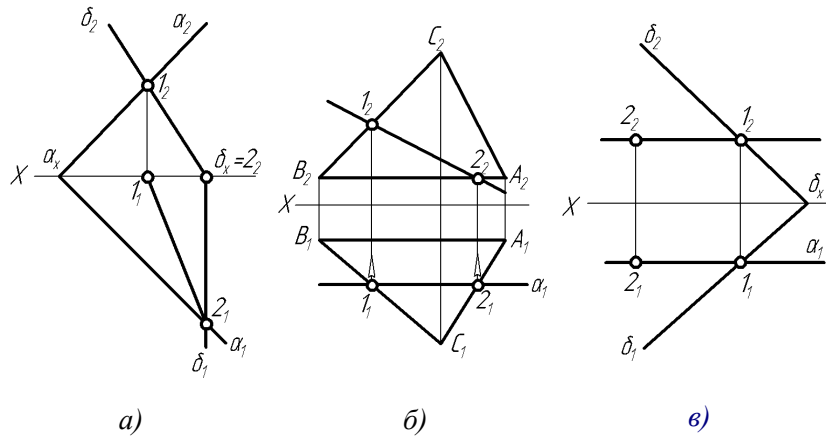
7 На якому епюрі вірно побудована лінія перетину фронтально-проекційної площини α з площиною, що задана паралельними прямими?



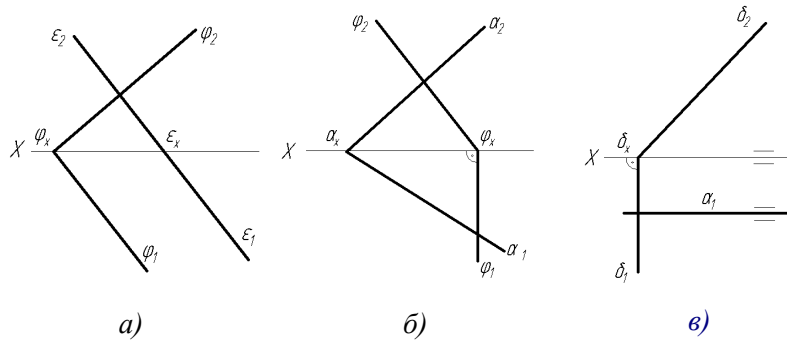
8 На якому епюрі вірно побудована лінія перетину фронтально-проекційної площини α з площиною, що задана двома прямими, що перетинаються?



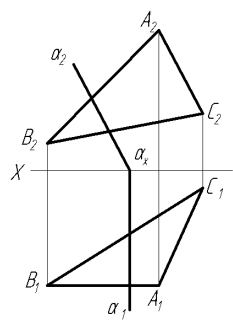
9 На якому епюрі правильно побудована лінія перетину двох площин?



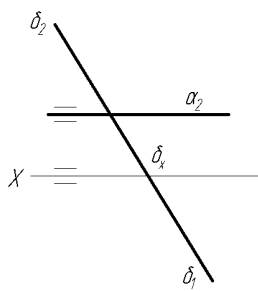
10 На якому епюрі задані площини, що перетинаються по горизонталі?



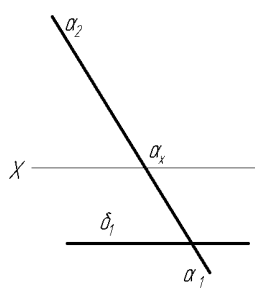
11 На якому епюрі зображені площини, що перетинаються по фронталі?



a)

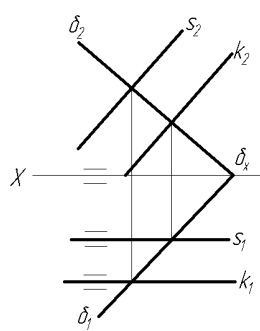


б)

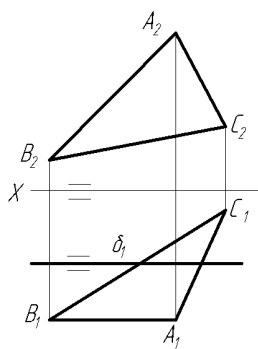


в)

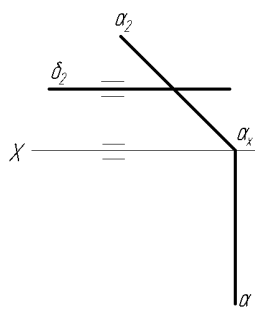
12 На якому епюрі зображені площини, що перетинаються по фронталі?



a)

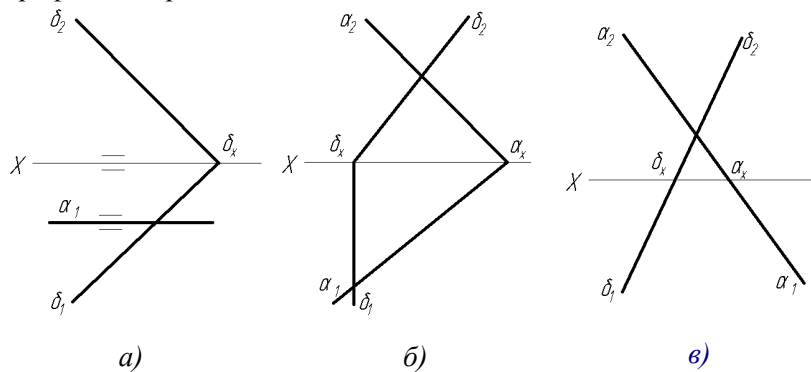


б)

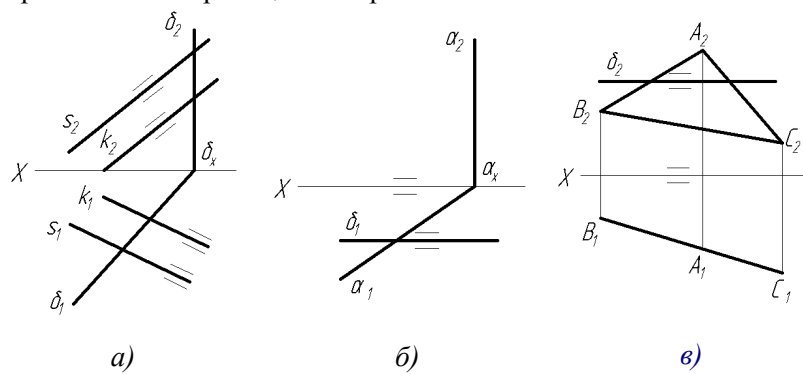


в)

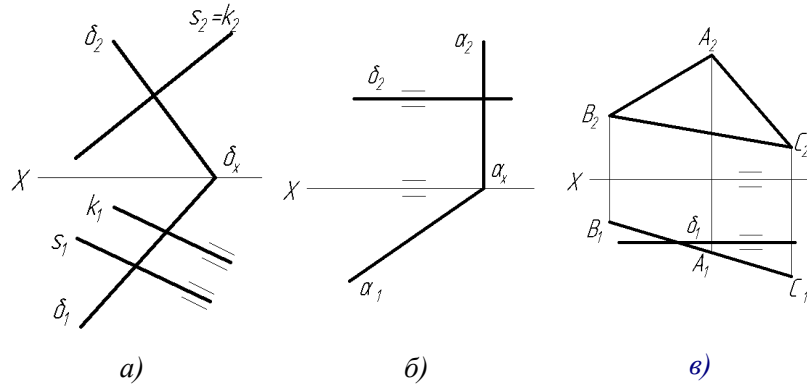
13 На якому епюрі задані площини, що перетинаються по профільній прямій?



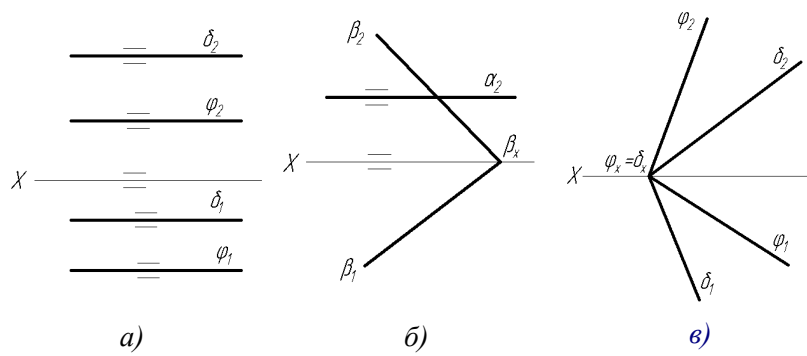
14 На якому епюрі задані площини, що перетинаються по горизонтально-проекційній прямій?



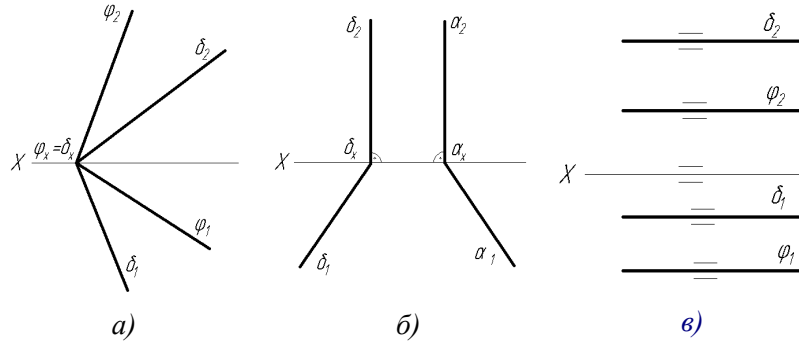
15 На якому епюрі зображені площини, що перетинаються по фронтально-проекційній прямій?



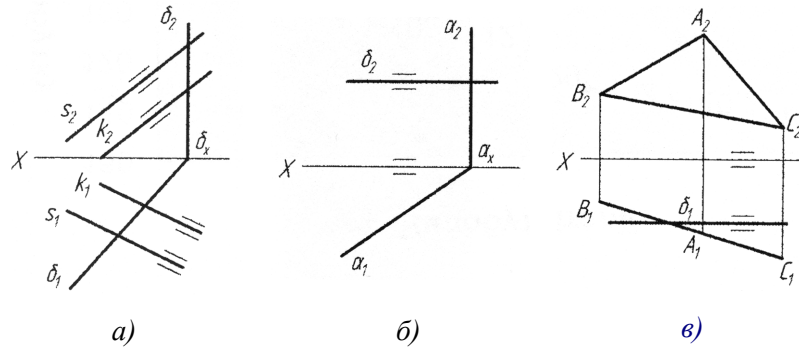
16 На якому епюрі зображені площини, що перетинаються по профільно-проекційній прямій?



17 На якому епюрі задані площини перетинаються по прямій довільного положення?

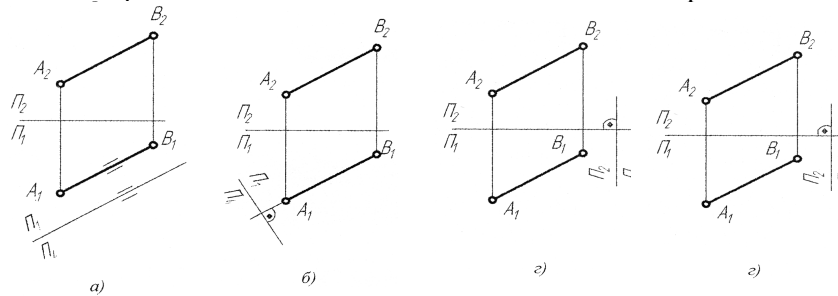


18 На якому епюрі задані площини перетинаються по прямій довільного положення?



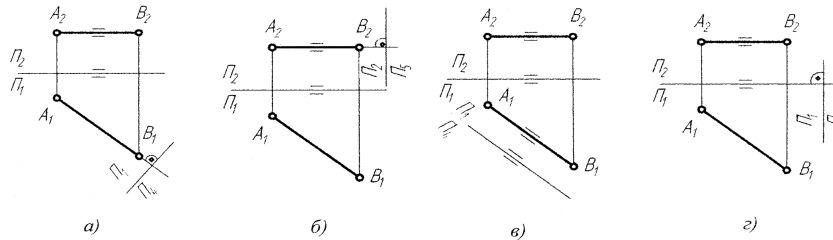
2.3 Спосіб заміни площин проєкцій

1 На якому епюрі правильно проведено вісь нової системи площин проєкцій для визначення дійсної величини відрізка AB ?



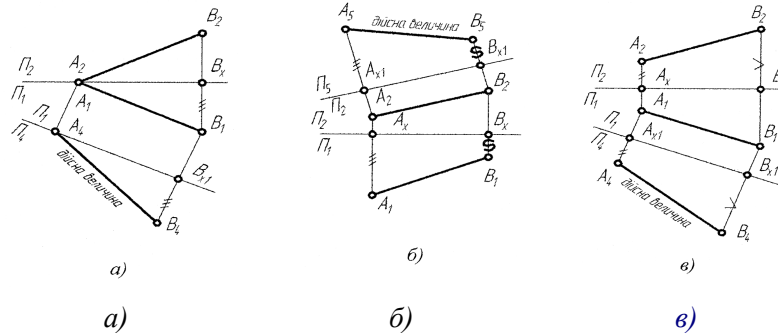
a) б) в) г)

2 На якому епюрі правильно проведено вісь нової системи площин проекцій для переведення відрізка AB у проекційне положення?

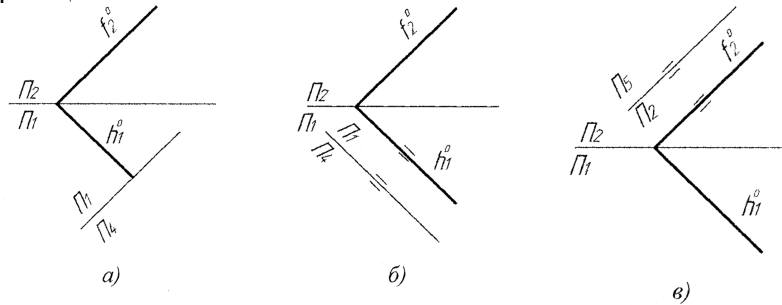


a) б) в) г)

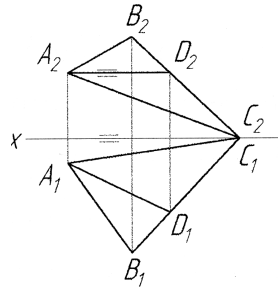
3 На якому епюрі допущено помилку при визначенні дійсної величини відрізка AB ?



4 На якому епюрі правильно проведено вісь нової системи площин проекцій для переведення площини, заданої слідами, у проекційне положення?



5 Як розташувати нову площину проєкцій, щоб трикутник ABC перевести у проєкційне положення?



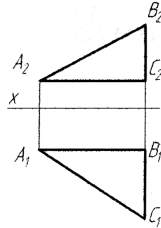
а) перпендикулярно до АВ

б) перпендикулярно до ВС

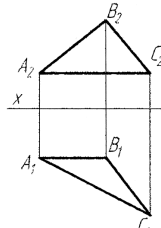
в) перпендикулярно до АС

г) перпендикулярно до AD

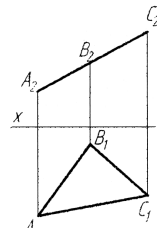
6 На якому епюрі достатньо однієї заміни площин проєкцій для визначення дійсної величини трикутника ABC?



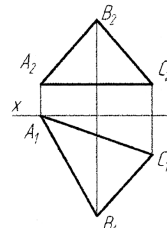
а)



б)

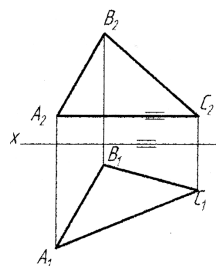


в)



г)

7 Як розташувати нову площину проєкцій, щоб трикутник ABC перевести у проєкційне положення?



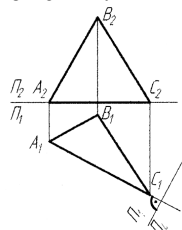
а) перпендикулярно до АС

б) перпендикулярно до АВ

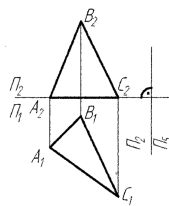
в) перпендикулярно до ВС

г) паралельно до АС

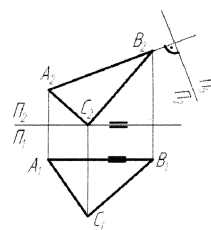
8 На якому епюрі неправильно проведено вісь нової системи площин проекцій для переведення трикутника ABC у проекційне положення?



a)

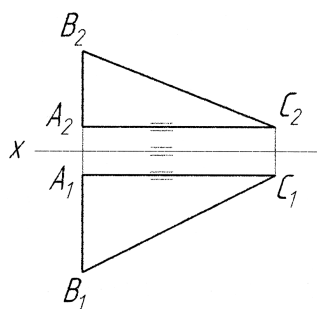


б)



в)

9 Як розташувати нову площину проекцій, щоб трикутник ABC перевести у проекційне положення?

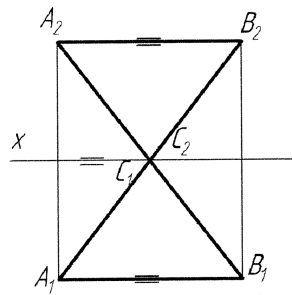


а) перпендикулярно до AC

б) перпендикулярно до AB

в) перпендикулярно до BC

10 Як розташувати нову площину проекцій, щоб трикутник ABC перевести у проекційне положення?

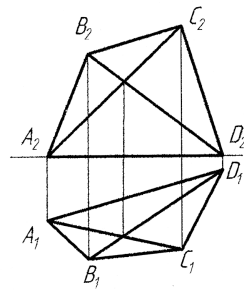


а) перпендикулярно до АВ

б) перпендикулярно до АС

в) перпендикулярно до ВС

11 Як розташувати нову площину проекцій, щоб чотирикутник ABCD перевести у проекційне положення?



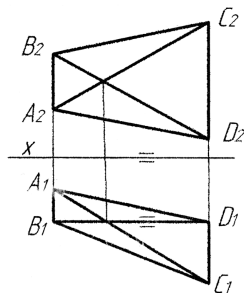
а) перпендикулярно до АВ

б) перпендикулярно до ВС

в) перпендикулярно до AD

г) перпендикулярно до CD

12 Як розташувати нову площину проекцій, щоб чотирикутник ABCD перевести у проекційне положення?



а) перпендикулярно до АС

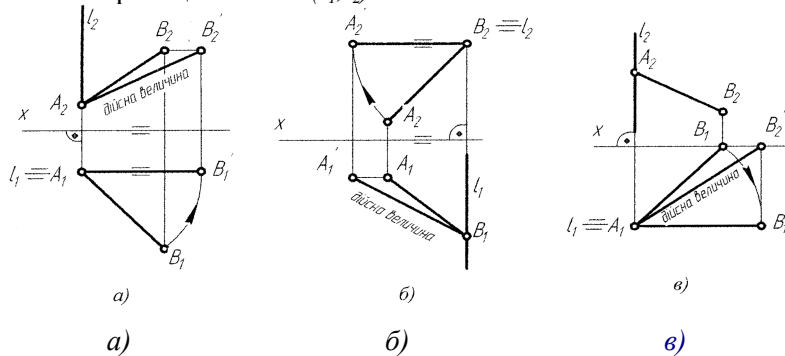
б) перпендикулярно до BD

в) перпендикулярно до CD

г) перпендикулярно до ВС

2.4 Спосіб обертання

1 На якому епюрі допущена помилка під час визначення дійсної величини відрізка AB (A_1B_1 , A_2B_2) обертанням його навколо проекційної осі $l(l_1, l_2)$?



2 Як розташовується площина обертання точки відносно осі обертання?

- а) паралельно осі обертання
- б) перпендикулярно до осі обертання
- в) під довільним кутом до осі обертання

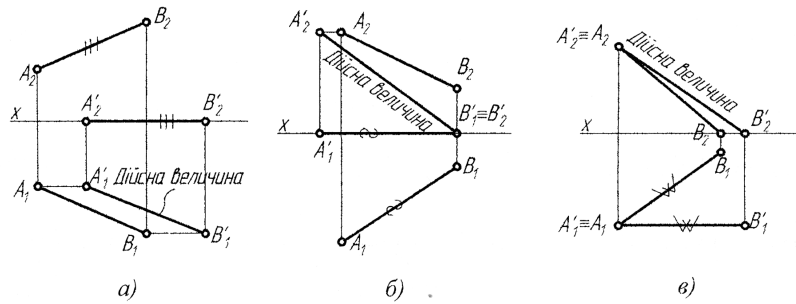
3 У якій площині обертається точка, якщо вона обертається навколо горизонтально-проекційної осі?

- а) у горизонтальній площині
- б) у фронтальній площині
- в) у горизонтально-проекційній площині
- г) у фронтально-проекційній площині

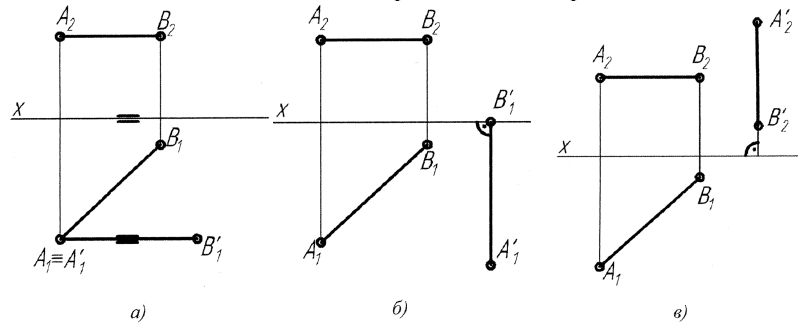
4 У якій площині обертається точка, якщо вона обертається навколо фронтальної осі?

- а) у горизонтальній площині
- б) у фронтальній площині
- в) у горизонтально-проекційній площині
- г) у фронтально-проекційній площині

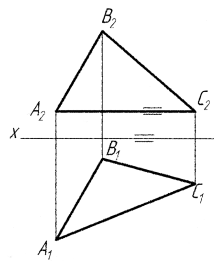
5 На якому епюрі допущена помилка під час визначення дійсної величини відрізка AB (A_1B_1 , A_2B_2) способом плоскопаралельного переміщення?



6 На якому епюрі правильно розпочато переведення горизонтального відрізка AB (A_1B_1 , A_2B_2) у проекційне положення способом плоскопаралельного переміщення?



7 Який відрізок і як його треба розташувати при плоскопаралельному переміщенні, щоб трикутник ABC перевести у фронтально-проекційне положення?



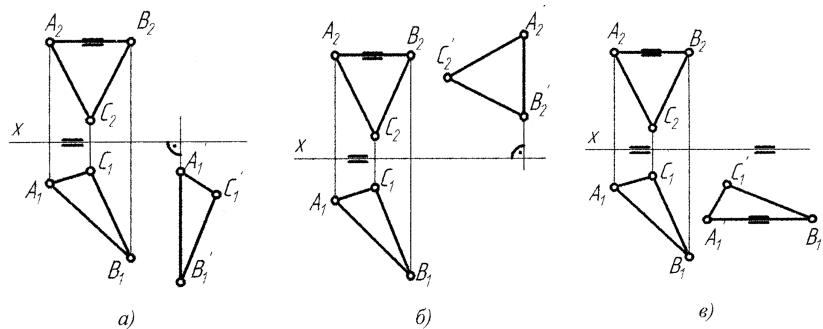
а) A_1B_1 перпендикулярно до осі проєкцій

б) A_1C_1 перпендикулярно до осі проєкцій

в) A_1C_1 паралельно осі проєкцій

г) B_1C_1 перпендикулярно до осі проєкцій

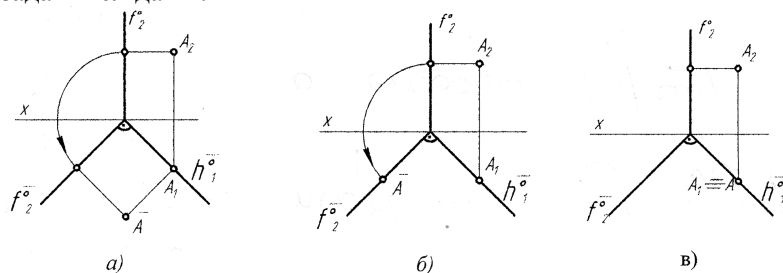
8 На якому епюрі правильно розпочато переведення площини, заданої трикутником ABC ($A_1B_1C_1$, $A_2B_2C_2$), у проекційне положення способом плоскопаралельного переміщення?



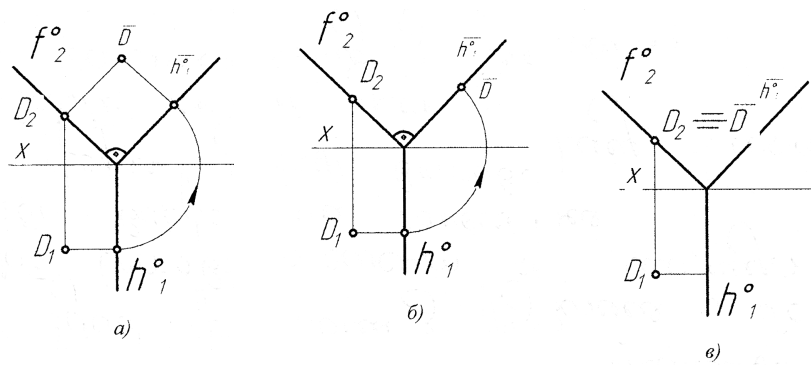
- 9 Як розташовується суміщена горизонталь площини при суміщенні останньої з горизонтальною площиною проєкцій?
 а) паралельно суміщеному фронтальному слідові площини
 б) паралельно горизонтальному слідові площини
 в) паралельно осі проєкцій

- 10 Як розташовується суміщена фронталь площини при суміщенні останньої з фронтальною площиною проєкцій?
 а) паралельно суміщеному горизонтальному слідові площини
 б) паралельно фронтальному слідові площини
 в) паралельно осі проєкцій

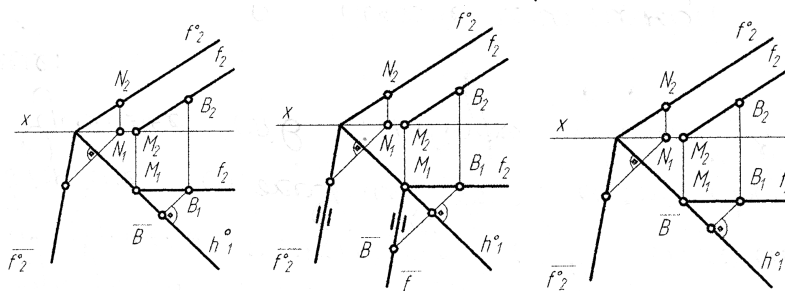
- 11 На якому епюрі правильно побудоване суміщене з горизонтальною площиною проєкцій положення $\overline{A}$ точки $A(A_1A_2)$, яка належить горизонтально-проєкційній площині, заданій слідами?



- 12 На якому епюрі правильно побудоване суміщене з фронтальною площиною проєкцій положення $\overline{D}$ точки $D(D_1D_2)$, яка належить фронтально-проєкційній площині, заданій слідами?



13 На якому епюрі правильно побудоване суміщене з горизонтальною площиною проєкцій положення $\bar{B}$ точки $B(B_1, B_2)$, яка належить площині загального положення, заданій слідами?

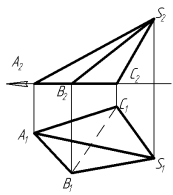


РОЗДІЛ 3

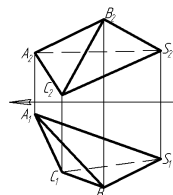
ПОВЕРХНІ ТА ЇХ ВЗАЄМНИЙ ПЕРЕТИН

3.1 Гранні поверхні

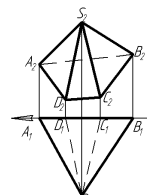
1 На якому кресленні помилково показана видимість ребер?



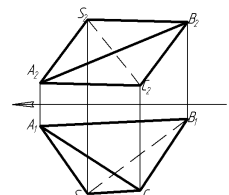
а)



б)

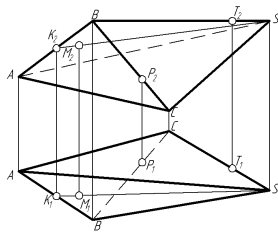


в)



г)

2 Яка з точок не належить поверхні піраміди?



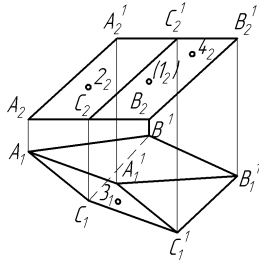
а) К;

б) М;

в) Р;

г) Т.

3 На якій грані похилої призми розташована точка 1 (2, 3, 4)?

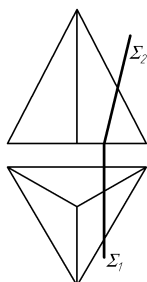


а) $AA_1B_1B_2$;

б) $CC_1B_1B_2$;

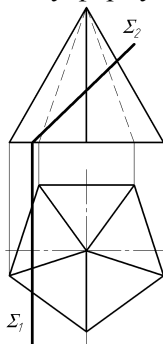
в) $AA_1C_1C_2$.

4 Назвіть геометричну форму фігури перерізу піраміди площиною Σ ?



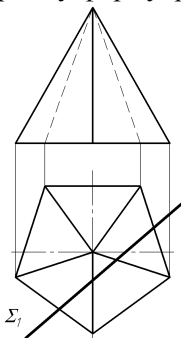
- а) трикутник
- б) чотирикутник
- в) п'ятикутник
- г) шестикутник

5 Назвіть геометричну форму фігури перерізу піраміди площиною Σ ?



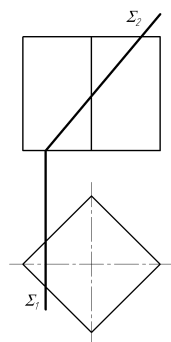
- а) трикутник
- б) чотирикутник
- в) п'ятикутник
- г) шестикутник

6 Назвіть геометричну форму фігури перерізу піраміди площиною Σ ?



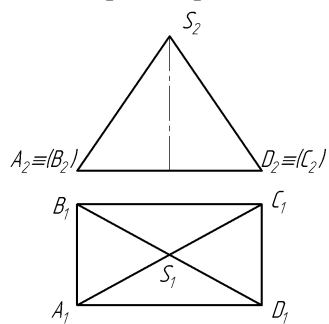
- а) трикутник
- б) чотирикутник
- в) п'ятикутник
- г) шестикутник

7 Назвіть геометричну форму фігури перерізу призми площиною Σ ?



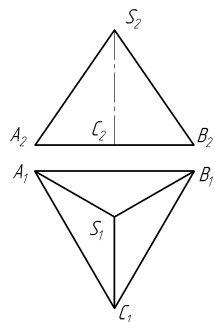
- а) чотирикутник;
- б) шестикутник;
- в) трикутник;
- г) п'ятикутник.

8 Яка грань піраміди невидима на фронтальній площині проєкцій?



- а) ASB;
- б) DSC;
- в) BSC;
- г) ASD.

9 Яка бічна грань піраміди перпендикулярна профільній площині проєкцій?

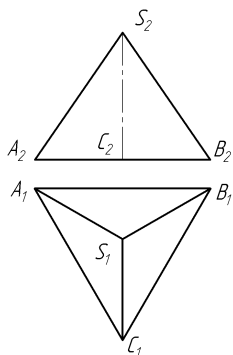


а) ASC;

б) ASB;

в) CSB.

10 Яке ребро піраміди паралельне профільній площині проєкцій?



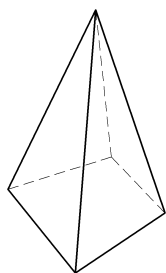
а) AS;

б) BS;

в) CS;

г) AB.

11 Яка фігура утвориться в перетині чотирикутної піраміди площиною, яка перетинає одне бічне ребро і чотирикутник основи?



а) трикутник;

б) чотирикутник;

в) п'ятикутник;

г) шестикутник

12 Яку загальну кількість ребер має шестигранна призма?

- а) 6; б) 10; в) 12; г) 18.

13 Яку загальну кількість ребер має шестигранна піраміда?

- а) 6; б) 18; в) 12; г) 24.

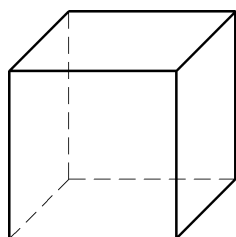
14 Яку загальну кількість ребер має п'ятигранна призма?

- а) 15; б) 18; в) 9; г) 12.

15 Яку загальну кількість ребер має куб?

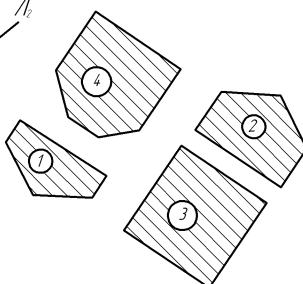
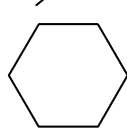
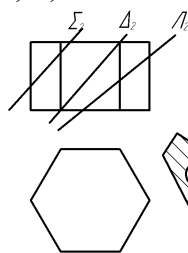
- а) 10; б) 12; в) 18; г) 24.

16 Яку найменшу кількість ребер куба може перетнути одна площина?



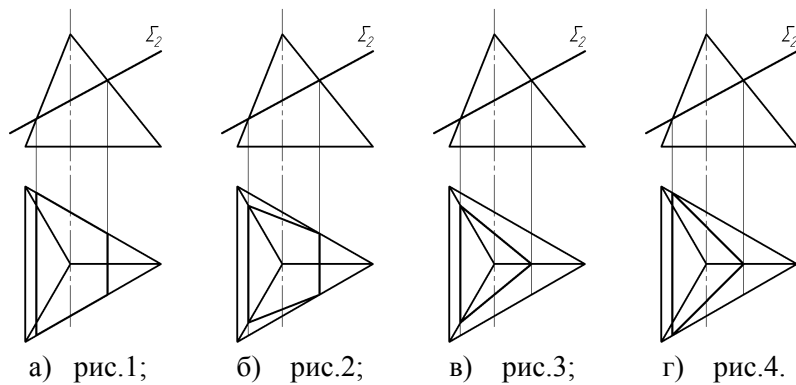
- а) чотири;
б) п'ять;
в) шість;
г) три.

17 Який переріз призми відповідає положенню січної площини Δ , Λ , Σ ?

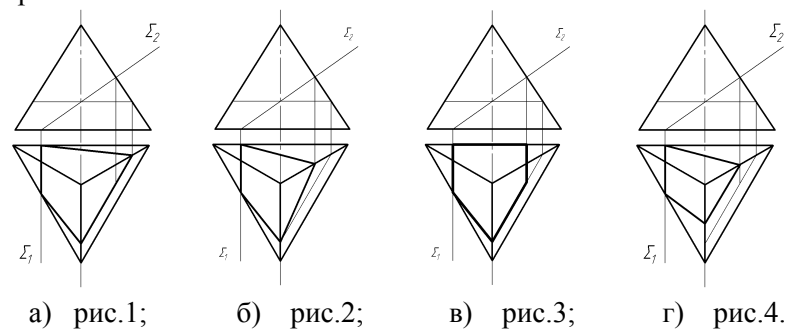


- а) рис.1;
б) рис.2;
в) рис.3;
г) рис.4.

18 На якому рисунку переріз піраміди площиною Σ побудовано вірно?

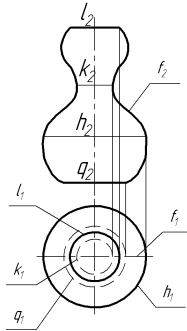


19 На якому рисунку переріз піраміди площиною Σ побудовано вірно?



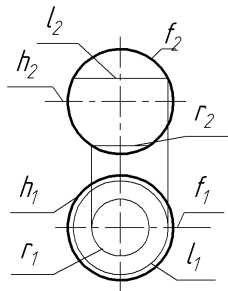
3.2 Поверхні обертання

1 Яка з ліній на поверхні обертання є екватором (горлом, головним меридіаном)?



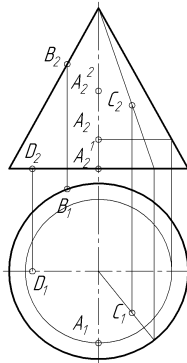
- а) h ;
- б) q ;
- в) k ;
- г) l ;
- д) f .

2 Яка з ліній на поверхні кулі є екватором (головним меридіаном) кулі?



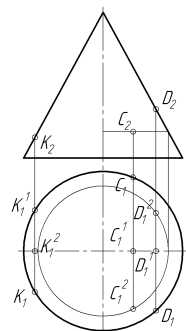
- а) f_1, f_2 ;
- б) r_2, r_1 ;
- в) h_1, h_2 ;
- г) l_2, l_1 .

3 Яку фронтальну проекцію точки А побудовано вірно?



- а) A_2 ;
- б) A_2^1 ;
- в) A_2^2 .

4 Яка точка є горизонтальною проекцією точки С?

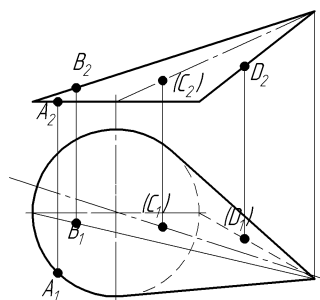


а) C_1^1 ;

б) C_1^2 ;

в) C_1 .

5 Яка з точок не належить поверхні конуса?



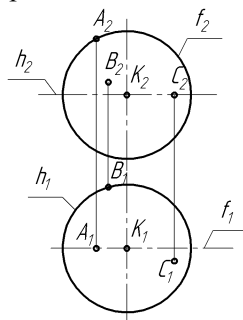
а) А;

б) В;

в) С;

г) D.

6 Проекції якої точки на поверхні кулі знайдені вірно?



а) С;

б) К;

в) В;

г) А.

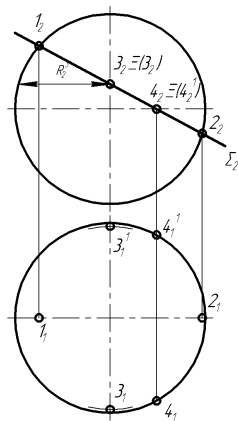
7 По якій кривій в просторі площина перетинає кулю (сферичну поверхню)?

- а) еліпс; б) коло; в) гіпербола; г) парабола.

8 Яка з ліній на поверхні кулі є лінією зміни видимості на фронтальній (горизонтальній) площині проєкцій?

- а) будь яка паралель; б) екватор; в) головний меридіан.

9 Які з точок, проєкції яких задані на кресленні, є точками зміни видимості на горизонтальній площині проєкцій?

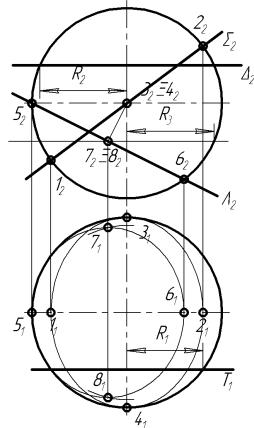


- а) 1 і 2;

- б) 3 і 3¹;

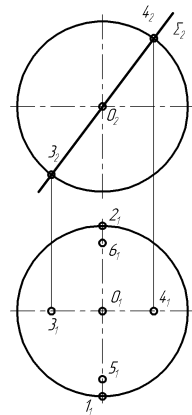
- в) 4 і 4¹.

10 Яку форму має горизонтальна проекція лінії перерізу кулі площиною Δ , Σ , Λ ?



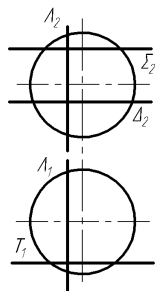
- а) коло радіуса R_3 ;
- б) коло радіуса R_2 ;
- в) еліпс з осями $(3,4)$ і $(1,2)$;
- г) еліпс з осями $(7,8)$ і $(5,6)$.

11 Яка форма горизонтальної проекції лінії перерізу кулі площиною Σ ?



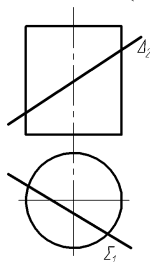
- а) еліпс з осями $(3,4)$ і $(1,2)$;
- б) кола радіуса $(0,3_1)$;
- в) еліпс з осями $(3_1,4_1)$ і $(5_1,6_1)$;
- г) кола радіуса $(0,2_2)$.

12 Контур якого перерізу сфери площинами Δ , Σ , Λ , T спроеціюється в дійсну величину на фронтальну площину проєкцій?



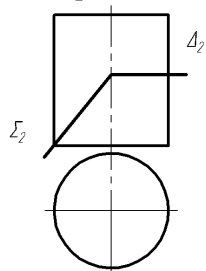
- а) Σ ;
- б) Δ ;
- в) T ;
- г) Λ .

13 Назвіть геометричну форму фігури перерізу циліндра площиною Δ (Σ)?



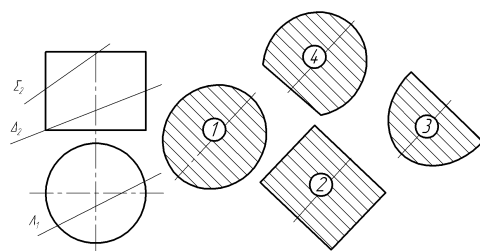
- а) коло;
- б) еліпс;
- в) чотирикутник;
- г) парабола.

14 З яких ліній в просторі складається контур лінії перерізу циліндра площинами Σ і Δ ?



- а) відрізок і частина кола;
- б) з частини кола і частини еліпса;
- в) з частин двох еліпсів;
- г) відрізок і парабола.

15 Який переріз циліндра відповідає положенню січної площини $\Delta (\Sigma, \Lambda)$?



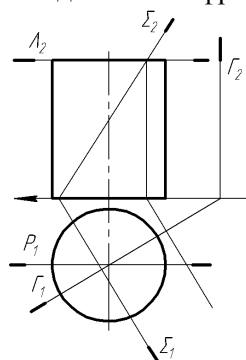
а) рис.1;

б) рис.2;

в) рис.3;

г) рис.4.

16 Яку площину потрібно провести, щоб визначити точку зміни видимості на фронтальній площині проєкцій?



а) Γ ;

б) P ;

в) Λ .

17 Яку форму перерізу бічної поверхні конуса отримаємо при перетині його площиною, яка паралельна одній твірній конуса?

- а) парабола; б) коло; в) еліпс;
г) трикутник; д) гіпербола.

18 Яку форму перерізу бічної поверхні конуса отримаємо при перетині його площиною, яка перетинає всі твірні конуса, але не перпендикулярна до його осі?

- а) парабола; б) коло; в) еліпс;
г) трикутник; д) гіпербола.

19 Яку форму перерізу бічної поверхні конуса отримаємо при перетині його площиною, яка перетинає всі твірні конуса і перпендикулярна до його осі?

- а) парабола; б) коло; в) еліпс;
г) трикутник; д) гіпербола.

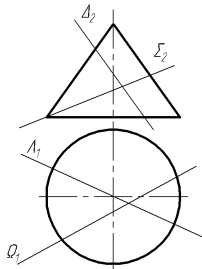
20 Яку форму перерізу бічної поверхні конуса отримаємо при перетині його площиною, яка паралельна двом твірним конуса?

- а) парабола; б) коло; в) еліпс;
г) трикутник; д) гіпербола.

21 Яку форму перерізу отримаємо при перетині поверхні конуса обертання площиною, яка проходить через вершину конуса?

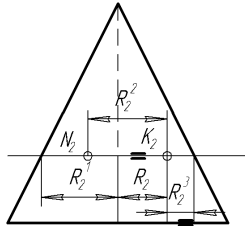
- а) парабола; б) коло; в) еліпс; г) трикутник;
д) гіпербола.

22 Яка площина перетинає бічну поверхню конуса обертання по трикутнику (гіперболі, еліпсу, параболі)?



- а) Σ ;
б) Δ ;
в) Λ ;
г) Ω .

23 Коло якого радіуса потрібно провести, щоб побудувати горизонтальні проекції точок К і N?



а) R_2 ;

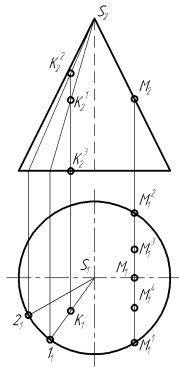
б) R_2^2 ;

в) R_2^1 ;

г) R_2^3 .

Фронтальна проекція конуса

24 Яка з точок на поверхні конуса є горизонтальною проекцією точки М?



а) M_1^1 ;

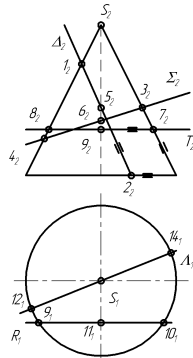
б) M_1^2 ;

в) M_1^3 ;

г) M_1^4 ;

д) M_1 .

25 Назвати номери точок, проекції яких при побудові параболи можна визначити без проміжних побудов?



а) 4 і 3;

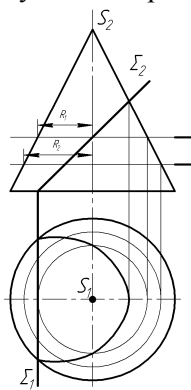
б) 7 і 8;

в) 12 і 14;

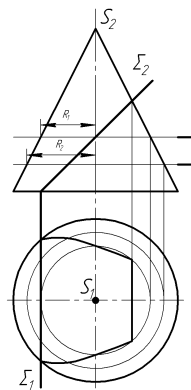
г) 1 і 2;

д) 9 і 10.

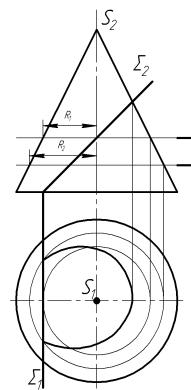
26 На якому рисунку контур перерізу конуса площиною Σ побудовано вірно?



а) рис. 1;

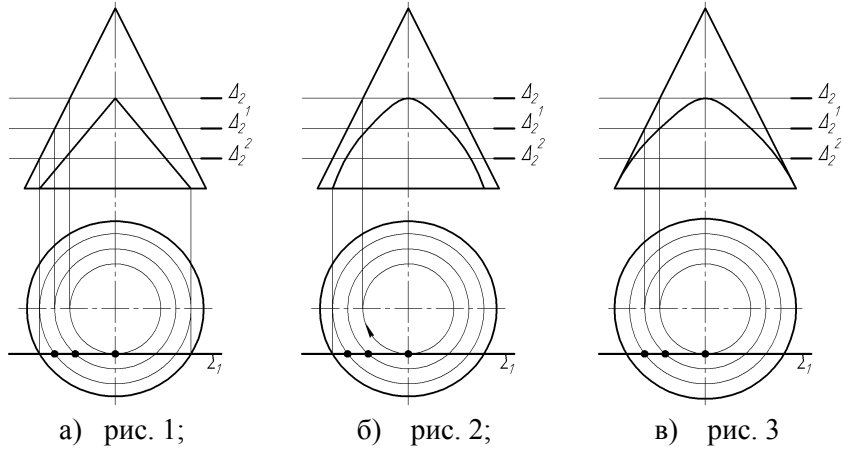


б) рис. 2;

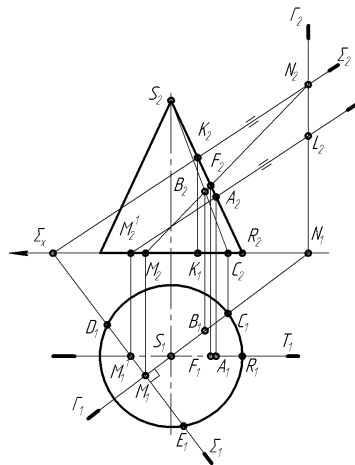


в) рис. 3

27 На якому рисунку вірно побудована лінія перетину конуса площиною Σ ?



28 Яка точка є найвищою точкою лінії перерізу конуса площиною Σ ?



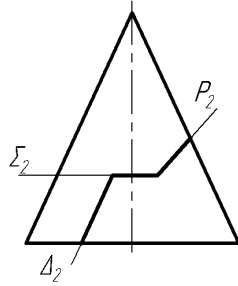
а) К (K_1K_2);

б) F (F_1F_2);

в) А (A_1A_2);

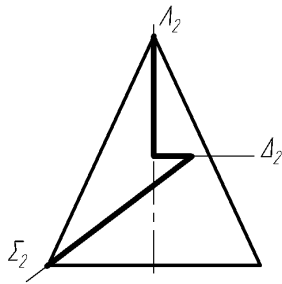
г) В (B_1B_2).

29 Частини яких кривих ліній складають контур перерізу бічної поверхні конуса площинами Δ , Σ , P ?



- а) еліпс, парабола, гіпербола;
- б) парабола, коло, еліпс;
- в) парабола, прямокутник, еліпс;
- г) гіпербола, еліпс, трикутник.

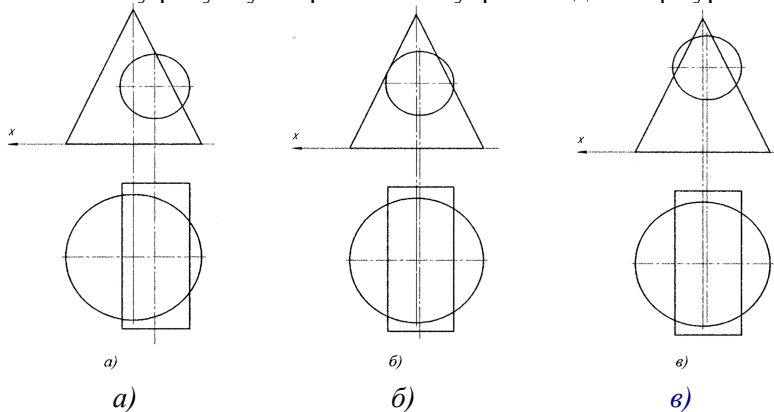
30 Частини яких кривих ліній складають контур перерізу бічної поверхні конуса площинами Δ , Σ , Λ ?



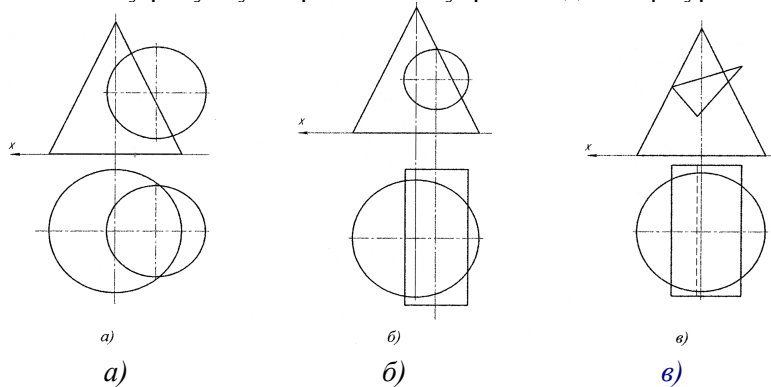
- а) еліпс, коло, гіпербола;
- б) еліпс, коло, частина трикутника (два відрізки);
- в) еліпс, коло, парабола;
- г) парабола, гіпербола, коло.

3.3 Взаємний перетин поверхонь

1 На якому рисунку зображений внутрішній дотик фігур?



2 На якому рисунку зображений внутрішній дотик фігур?



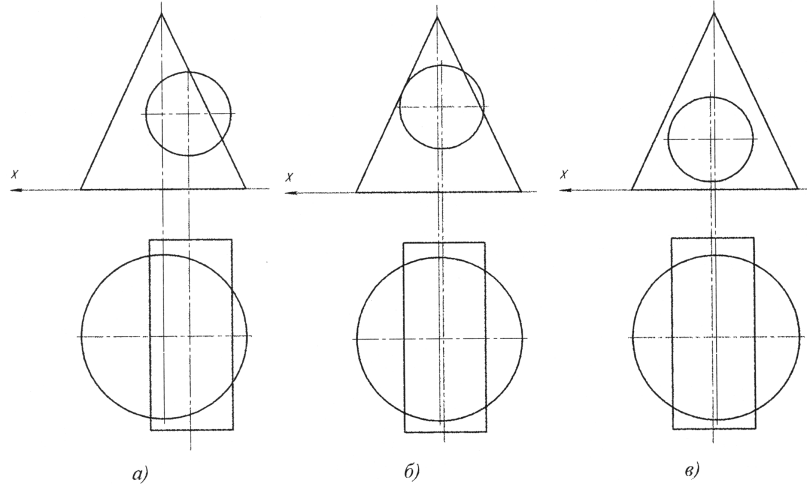
3 Чим характеризується крива перетину фігур при їх внутрішньому дотику?

- а) крива розпадається на дві окремі (або ламані), які не мають спільних точок;
- б) крива (або ламана) має точки самоперетину в точках дотику поверхонь;
- в) крива є замкненою просторовою кривою (або ламаною) і немає самоперетинів;
- г) інша відповідь

4 За яких умов відбувається внутрішній дотик фігур?

- а) частина твірних (або ребер) однієї поверхні перетинається частиною твірних (або ребер) іншої
- б) всі твірні (або грані) однієї поверхні перетинаються з другою поверхнею
- в) поверхні, що перетинаються мають в одній або двох точках спільну дотичну площину
- г) інша відповідь

5 На якому рисунку зображене часткове врізання фігур?



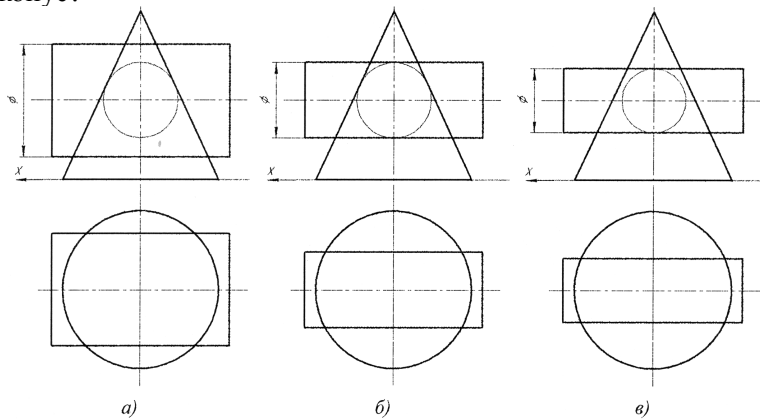
6 Чим характеризується крива перетину фігур при їх частковому врізанні?

- а) крива розпадається на дві окремі криві (або ламані), які не мають спільних точок;
- б) крива (або ламана) має точки самоперетину в точках дотику поверхонь;
- в) крива є замкненою просторовою кривою (або ламаною) і немає самоперетинів;
- г) інша відповідь.

7 За яких умов відбувається часткове врізання фігур?

- а) частина твірних (або ребер) однієї поверхні перетинається частиною твірних (або ребер) іншої;
- б) всі твірні (або грані) однієї поверхні перетинаються з другою поверхнею;
- в) поверхні, що перетинаються мають в одній або двох точках спільну дотичну площину;
- г) інша відповідь.

8 На якому рисунку зображене повне проникнення циліндра в конус?

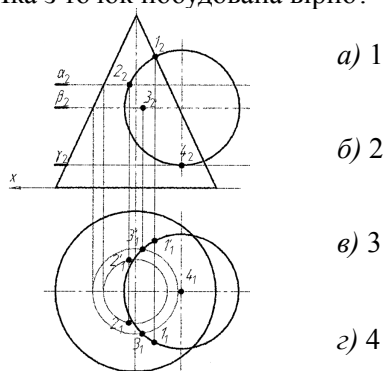


9 Чим характеризується крива перетину фігур при повному проникненні однієї в іншу?

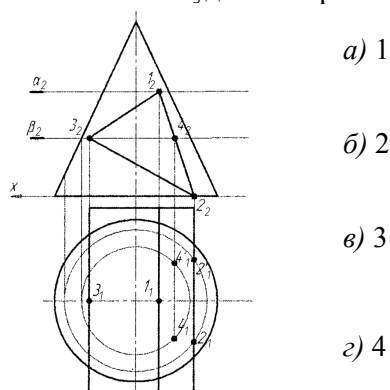
- а) крива розпадається на дві окремі криві (або ламані), які не мають спільних точок;
- б) крива (або ламана) має точки самоперетину в точках дотику поверхонь;
- в) крива є замкненою просторовою кривою (або ламаною) і не має само перетинів;
- г) інша відповідь

- 10** За яких умов відбувається повне проникнення фігур?
- а) частина твірних (або ребер) однієї поверхні перетинається частиною твірних (або ребер) іншої;
 - б) всі твірні (або грані) однієї поверхні перетинаються з другою поверхнею;
 - в) поверхні, що перетинаються мають в одній або двох точках спільну дотичну площину;
 - г) інша відповідь

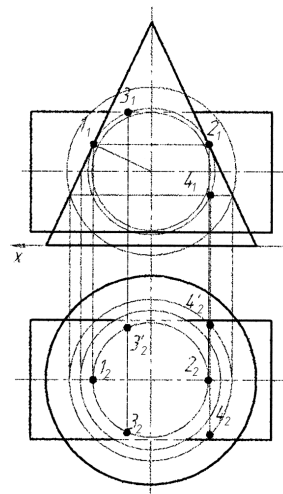
11 Яка з точок побудована вірно?



12 Яка з точок побудована вірно?



13 Яка з точок побудована вірно?



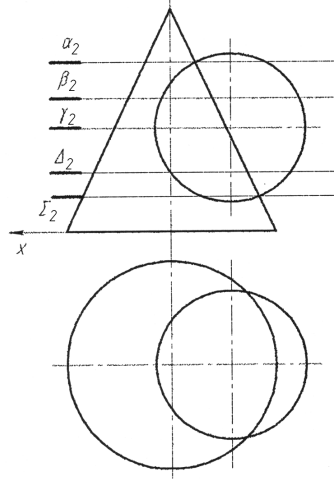
а) 1

б) 2

в) 3

г) 4

14 Яка з допоміжних січних площин проведена для визначення точки змін видимості горизонтальної проекції кривої перетину поверхонь?



а) α

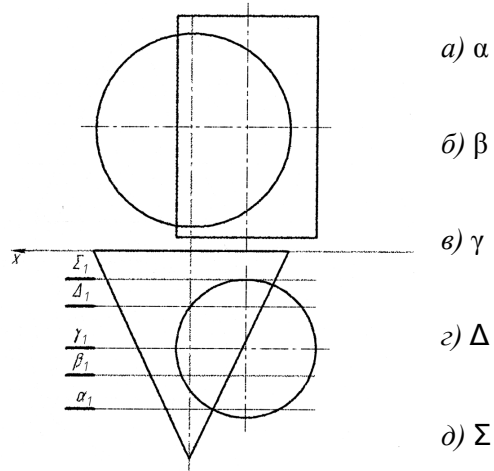
б) β

в) γ

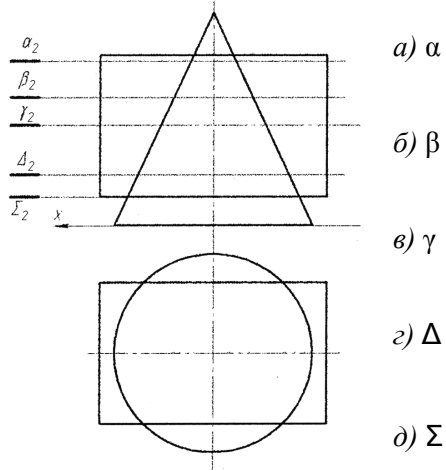
г) Δ

д) Σ

15 Яка з допоміжних січних площин проведена для визначення точки зміни видимості фронтальної проекції кривої перетину поверхонь?



16 Яка з допоміжних січних площин проведена для визначення точки зміни видимості горизонтальної проекції кривої перетину поверхонь?



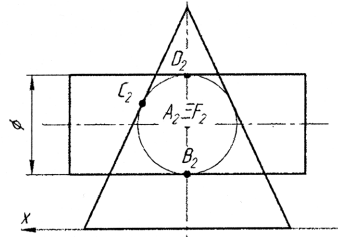
17 За яких умов взаєморозміщення фігур для визначення лінії їх перетину використовується спосіб допоміжних січних площин?

- а) коли допоміжні січні площини перетинають задані поверхні по графічно простих лініях -колах або прямих, які проєктуються на площини проєкцій без спотворень, або по еліпсах, які проєктуються на площини проєкцій в кола
- б) коли поверхні, що перетинаються, є поверхнями обертання, їх осі перетинаються і паралельні одній з площин проєкцій
- в) коли поверхні, що перетинаються, є поверхнями обертання і допоміжні січні площини перетинають задані поверхні по графічно простих лініях.
- г) інша відповідь

18 За яких умов взаєморозміщення фігур для визначення лінії їх перетину використовується спосіб допоміжних січних концентричних сфер?

- а) коли допоміжні січні сфери перетинають задані поверхні по графічно простих лініях -колах або прямих, які проєктуються на площини проєкцій без спотворень, або по еліпсах, які проєктуються на площини проєкцій в кола;
- б) коли поверхні, що перетинаються, є поверхнями обертання, їх осі перетинаються і паралельні одній з площин проєкції;
- в) коли поверхні, що перетинаються, є поверхнями обертання і їх осі не перетинаються;
- г) інша відповідь.

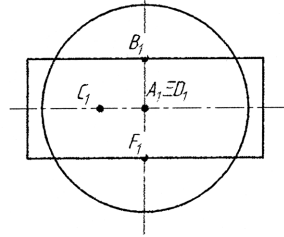
19 Яка з точок є вірно вибраним центром допоміжних сфер для визначення лінії взаємного перетину фігур?



a) A

б) B

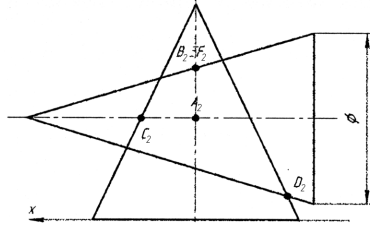
в) C



г) D

д) F

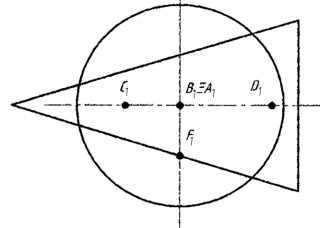
20 Яка з точок є вірно вибраним центром допоміжних сфер для визначення лінії взаємного перетину фігур?



a) A

б) B

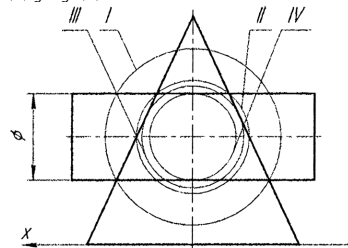
в) C



г) D

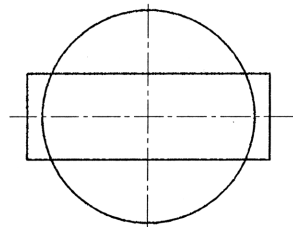
д) F

21 Яка з допоміжних січних сфер є сферою найменшого радіусу для визначення лінії перетину поверхонь?



a) I

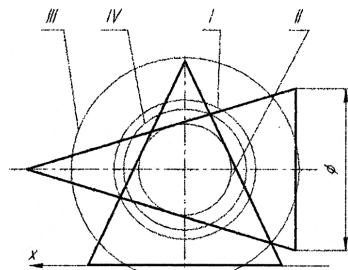
б) II



в) III

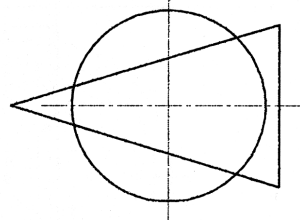
г) IV

22 Яка з допоміжних січних сфер є сферою найменшого радіусу для визначення лінії перетину поверхонь?



a) I

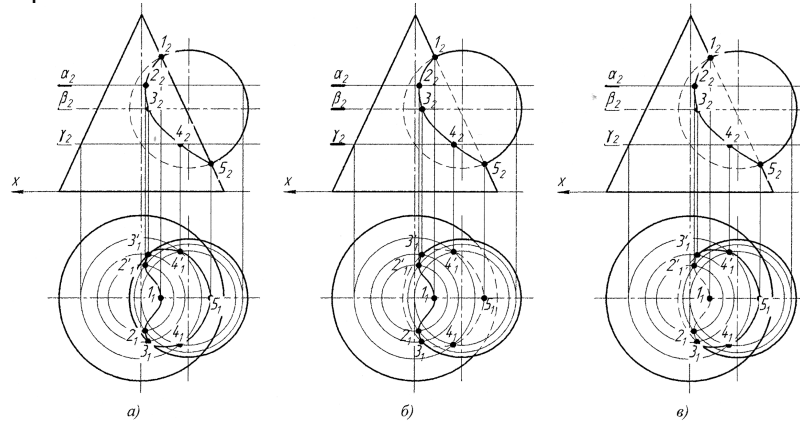
б) II



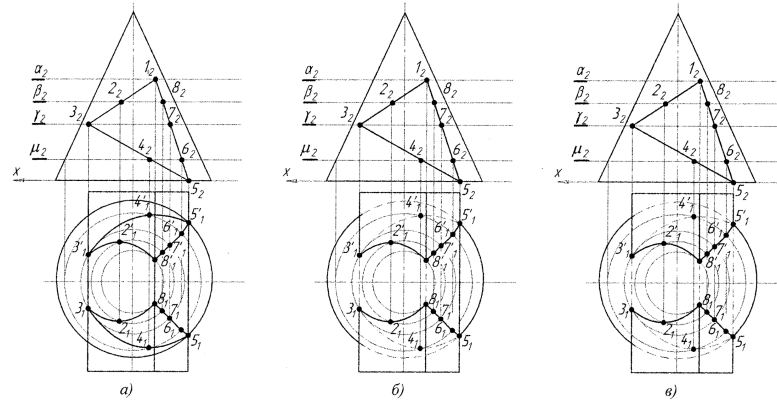
в) III

г) IV

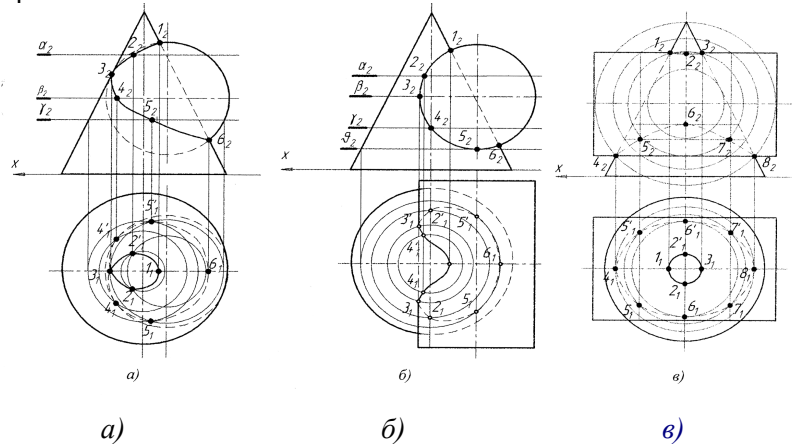
23 На якому рисунку показана правильно видимість фігур, які перетинаються?



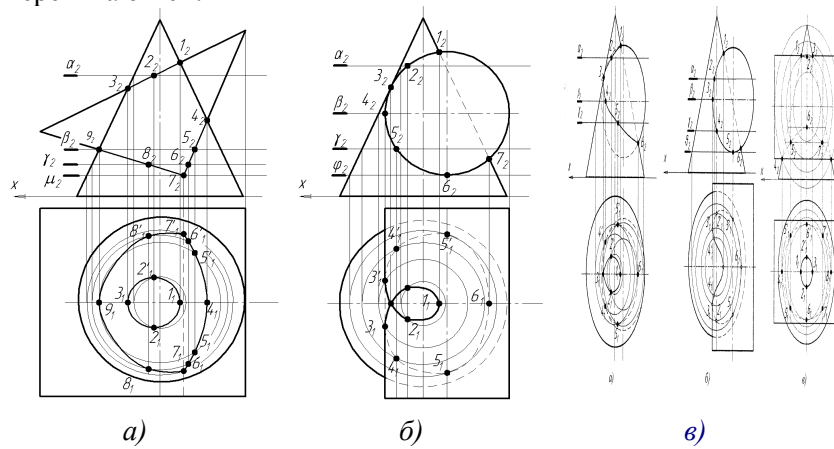
24 На якому рисунку показана правильно видимість фігур, які перетинаються?



25 На якому рисунку показана правильно видимість фігур, які перетинаються?



26 На якому рисунку показана правильно видимість фігур, які перетинаються?



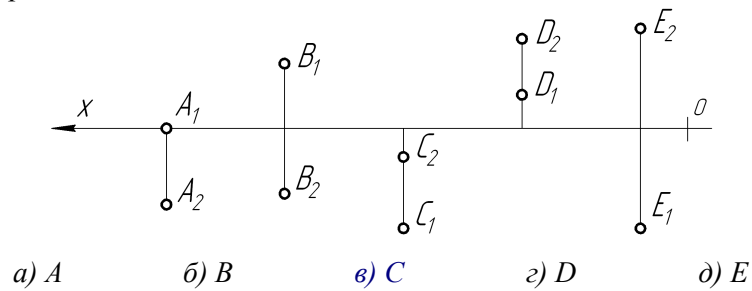
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1 Фольта О.В., Антонович Є.Є, Юрковський П.В. Нарисна геометрія. Львів: Світ, 1994. – 304 с.
- 2 Антонович Є.А., Василишин Я.В., Фольта О.В., Шпильчак В.А., Юрловський П.В. Нарисна геометрія. Практикум: Навч. Посібник.– Львів: Світ, 2004.– 528 с.
- 3 Василишин Я.В., Василишин В.Я. Нарисна геометрія. Практикум – Івано-Франківськ: Факел ІФНТУНГ, 2003. - 153 с.
- 4 Михайленко В.Є. Євстифєєв М.Ф., Ковальов С.М., Кашенко О.В. Нарисна геометрія. 2-е вид.– К.: Вища школа, 2004.– 291 с.
- 5 Михайленко В.Є., Ковальов С.М., Ванін В.В., Скидан І.А. Програма дисципліни „Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка”.–К.: 2005.– 34 с.
- 6 Василишин Я.В., Шкіца Л.Є. Збірник завдань з інженерної графіки. Ч.1- Нарисна геометрія. Івано-Франківськ ДОП ІФНТУНГ, 1997.-92 с.
- 7 Драганчук О.Т., Стовбенко М.Є. Нарисна геометрія: Посібник.– Івано-Франківськ: Факел, 2003.– 203 с.
- 8 Кириченко А.Ф. Теоретичні основи інженерної графіки: Підручник для вищих технічних навчальних закладів.– К.: Професіонал, 2004.– 496 с.
- 9 Тарас І.П. Елементи параметризації в інженерній та комп'ютерній графіці: Навч. посібник.– Івано-Франківськ: Факел, 2002.– 39 с.
- 10 Таранова Р.І., Данилюк Я.М. Нарисна геометрія та інженерна графіка (частина 1 – Нарисна геометрія): Методичні вказівки для самостійної роботи студентів.– Івано-Франківськ: Факел, 2003.– 88 с.
- 11 Данилюк Я.М., Марцінковська І.П. Конспект лекцій з нарисної геометрії (Частина 1) – 2004.– 100 с.
- 12 Таранова Р.І. Нарисна геометрія та інженерна графіка. Ч. 1 – Нарисна геометрія. Методичні вказівки, 2004.– 92 с.

Додаток А

Типовий екзаменаційний білет

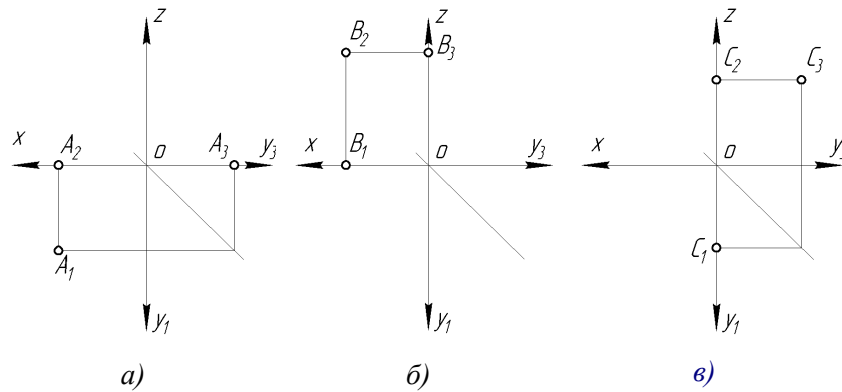
1 Яка з точок, зображених на епюрі, розташована у першій чверті?



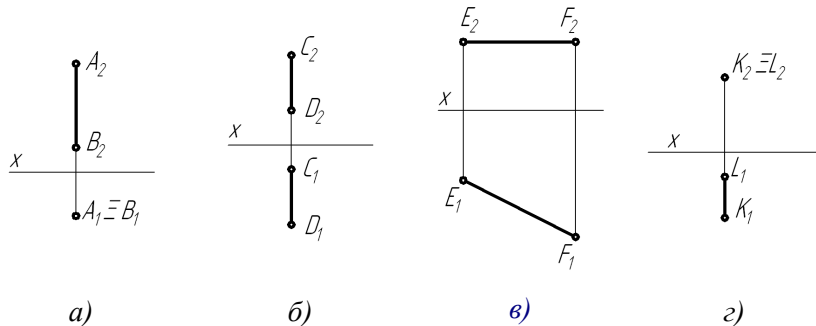
2 Яка з точок найближче розташована до горизонтальної площини проєкцій?

а) A(5;-40;25) б) B(45;-5;-35) в) C(20;20;20) г) D(35;35;-90)

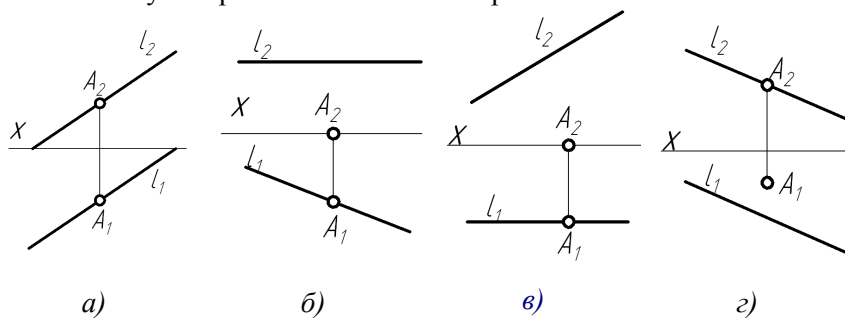
3 Яка з точок належить горизонтальній площині проєкцій?



4 На якому епюрі відрізок паралельний тільки до горизонтальної площини проєкцій?



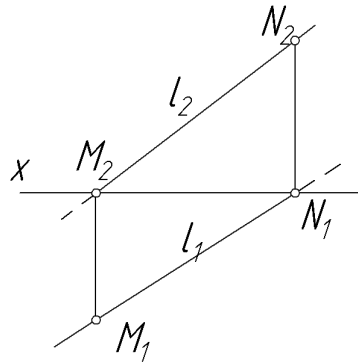
5 На якому епюрі точка A належить прямій l ?



6 Який з відрізків паралельний тільки фронтальній площині проєкцій?

a) AB:	б) CD:	в) EF:	г) KL:
A(10;20;30)	C(10;20;30)	E(20;10;30)	K(10;40;10)
B(20;10;30)	D(20;20;10)	F(20;20;10)	L(10;20;10)

7 Якщо $M(M_1, M_2)$ – горизонтальний слід прямої, а $N(N_1, N_2)$ – фронтальний слід прямої, то через які чверті проходить пряма l ?



а) першу, другу, четверту

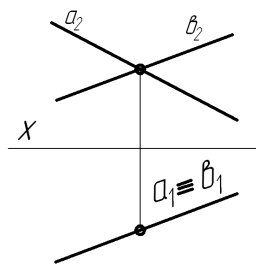
б) першу, третю, четверту

в) другу, третю, четверту

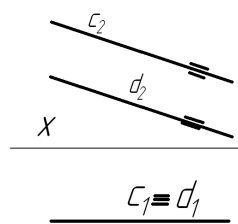
г) першу, другу, третю

д) через першу, четверту

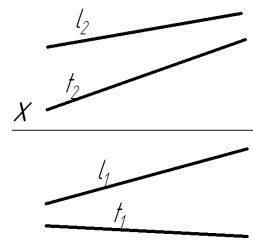
8 На якому епюрі зображено дві перетинні прямі?



а)

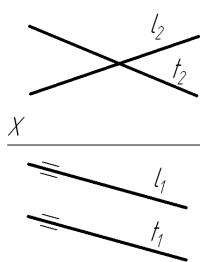


б)

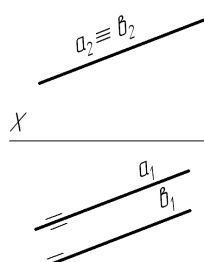


в)

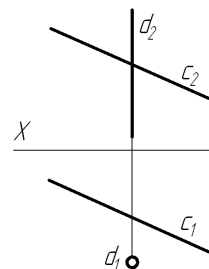
9 На якому епюрі задана площина?



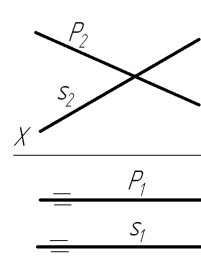
а)



б)

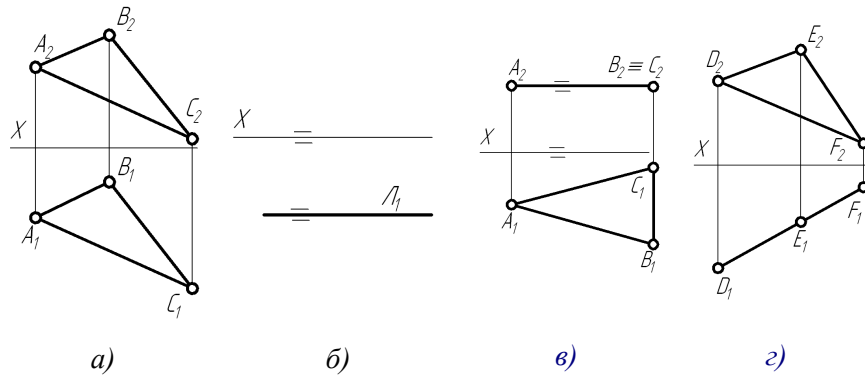


в)

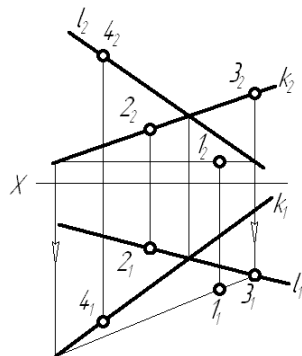


г)

10 На якому епюрі зображено площину довільного (загального) положення?

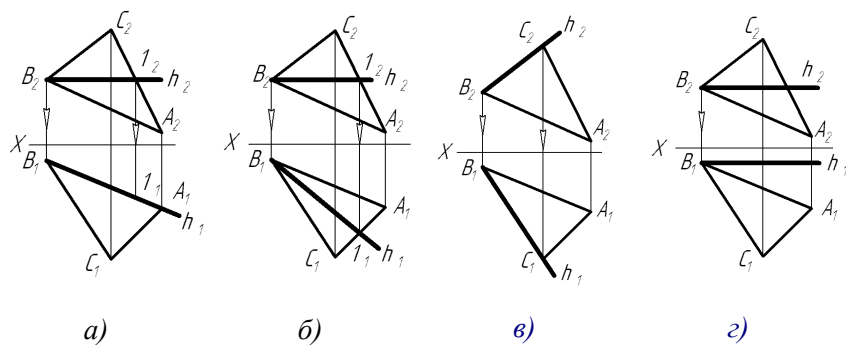


11 Вказати точку, яка лежить на площині, що задана перетинними прямими l і k ?



- a) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

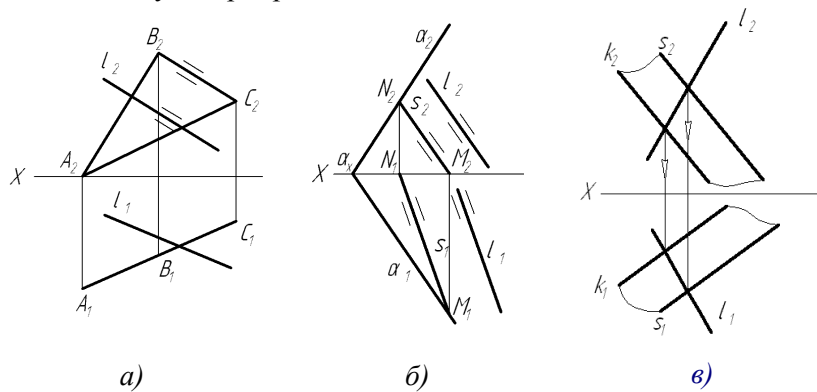
12 На якому епюрі вірно побудовано горизонталь через точку B ?



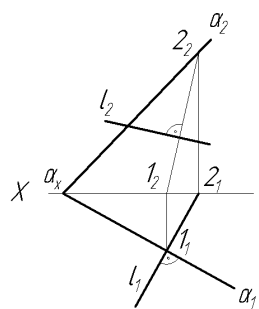
13 Як проходить фронтальна проекція фронталі, якщо площина задана слідами?

- a) паралельно горизонтальному сліду площини
- б) паралельно осі проекцій OX
- в) паралельно фронтальному сліду площини

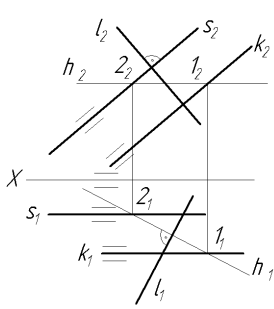
14 На якому епюрі пряма l лежить в площині?



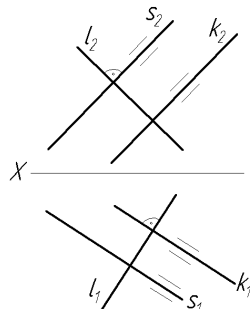
15 На якому епюрі пряма l перпендикулярна до площини?



a)

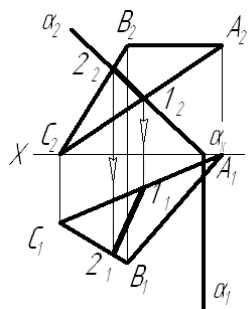


б)

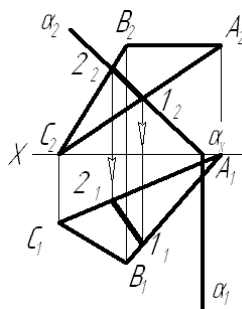


в)

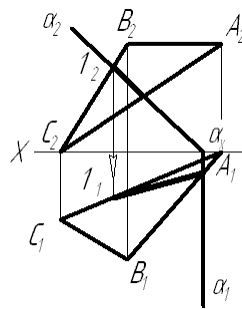
16 На якому епюрі вірно побудовано лінія перетину двох площин?



a)

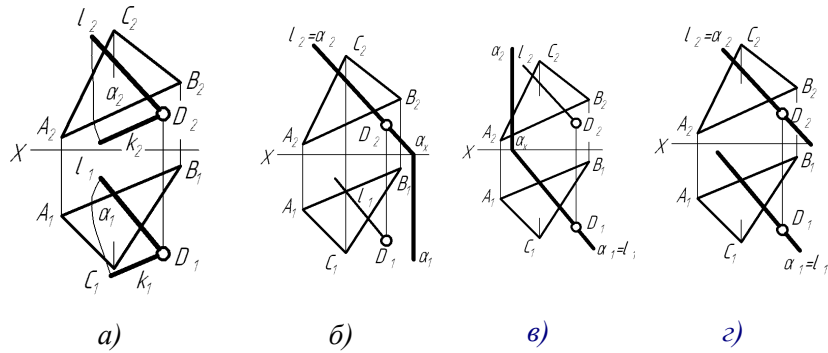


б)

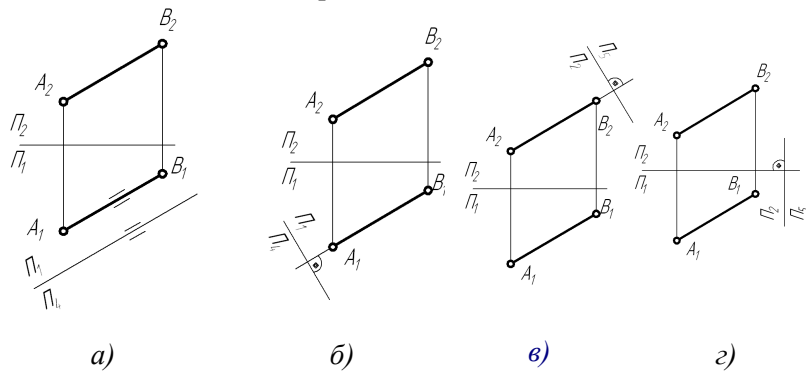


в)

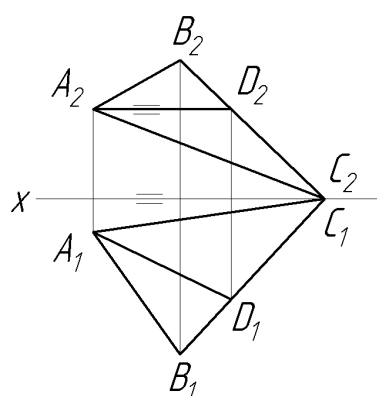
17 На якому епюрі вірно заключена пряма l у горизонтально-проекційну площину?



18 На якому епюрі правильно проведено вісь нової системи площин проекцій для визначення дійсної величини відрізка AB способом заміни площин проекцій?

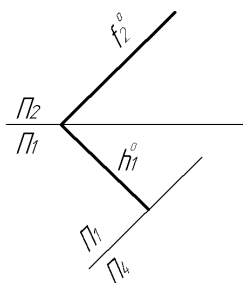


19 Який відрізок і як його треба розташувати при плоскопаралельному переміщенні, щоб трикутник ABC перевести у фронтально-проекційне положення?

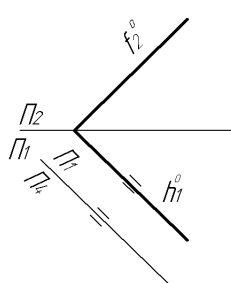


- a) A_1C_1 перпендикулярно до осі проєкцій
- б) A_1D_1 перпендикулярно до осі проєкцій
- в) A_1B_1 перпендикулярно до осі проєкцій
- г) A_1D_1 паралельно до осі проєкцій

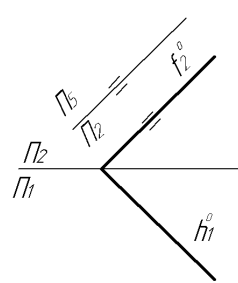
20 На якому епюрі правильно проведено вісь нової системи площин проєкцій для переведення площини, заданої слідами, у проекційне положення способом заміни площин проєкцій?



a)

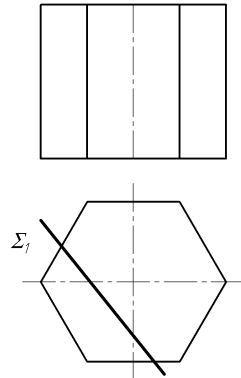


б)



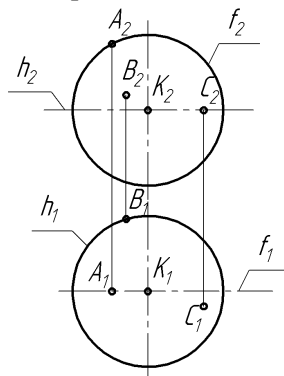
в)

21 Назвіть геометричну форму фігури перерізу призми площиною Σ ?



- а) трикутник
- б) чотирикутник
- в) шестикутник
- г) п'ятикутник

22 Проекції якої точки на поверхні кулі знайдені вірно?

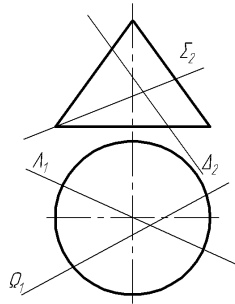


- а) С;
- б) К;
- в) В;
- г) А.

23 Яку загальну назву мають криві лінії, що розташовані на поверхні кулі і паралельні до горизонтальної площини проєкції?

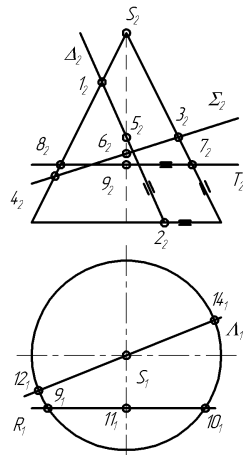
- а) екватор; б) меридіан; в) паралель; г) горло.

24 Яка площина перетинає бічну поверхню конуса обертання по трикутнику?



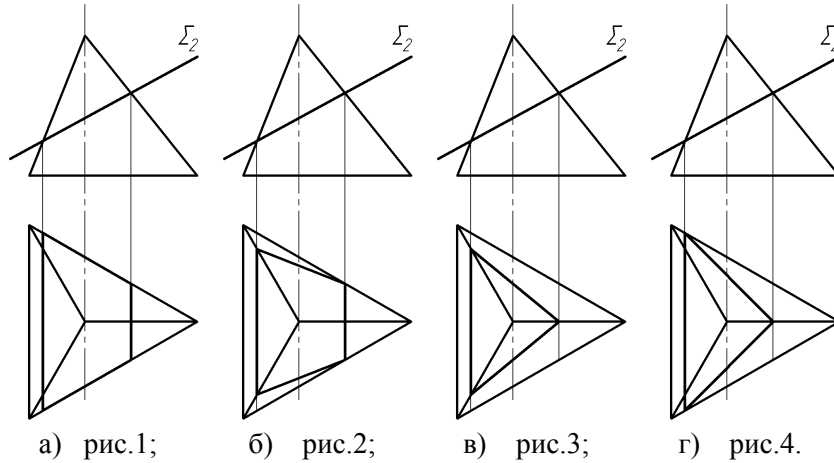
- а) Σ ;
- б) Δ ;
- в) Λ ;
- г) Ω .

25 Назвати номери точок, проекції яких при побудові гіперболи можна визначити без проміжних побудов?

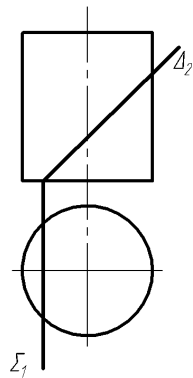


- а) 5 і 2;
- б) 9 і 10;
- в) 3 і 4;
- г) 12 і 14;
- д) 7 і 8.

26 На якому рисунку переріз піраміди площиною Σ вказано вірно?

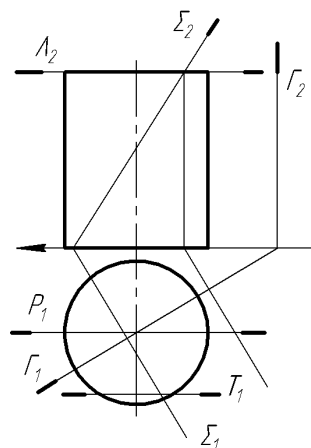


27 З яких ліній в просторі складається контур перерізу циліндра площиною Σ ?



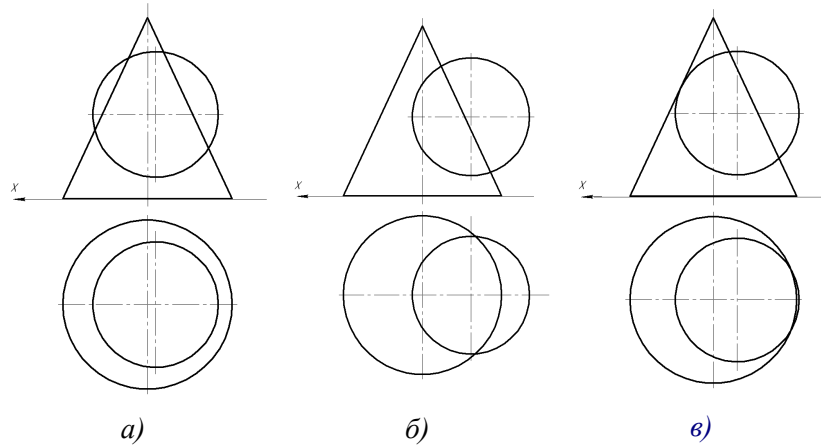
- а) двох частин еліпса і кола;
- б) двох відрізків і кола;
- в) еліпса і кола;
- г) двох відрізків і двох частин еліпса;
- д) частина еліпса і відрізок.

28 Які точки лінії перетину циліндра площиною Σ є найнижчими?

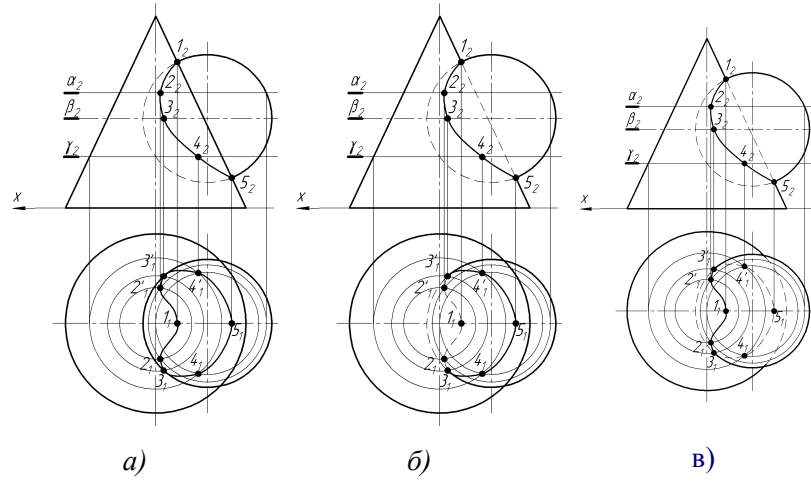


- а) в перетині нижньої основи циліндра і сліду P_1 ;
- б) в перетині нижньої основи циліндра і сліду Σ_1 ;
- в) в перетині нижньої основи циліндра і сліду Γ_1 ;
- г) в перетині нижньої основи циліндра і сліду T_1 .

29 На якому рисунку показаний внутрішній дотик фігур?



30 На якому рисунку показана правильно видимість фігур, які перетинаються?



Додаток Б

Талон відповідей

Підсумковий тестовий контроль
знань студентів з нарисної геометрії

Прізвище, ім'я по-батькові, група, варіант

Таблиця відповідей																															
№ пп.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Відповідь																															
Перевірка																															
К-сть балів	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3

Існгова оцінка (I_г)
Рейтингова оцінка (R_г)

Підсумкова структурна оцінка (П_с)
Підсумкова оцінка в 4-х бальній системі

Викладач
(підпис студента)