

Әдістемелік нұсқаулардың
титулдық парағы



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/40

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Математика кафедрасы

Аналитикалық геометрия пәні бойынша
5B060100 – Математика мамандығының студенттеріне арналған

**ПӘНДІ МЕҢГЕРУ ЖӨНІНДЕГІ
ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР**

Павлодар

Әдістемелік нұсқауларды
бекіту парағы



Нысан
ПМУ ҰС Н 7.18.3/41

БЕКІТЕМІН
ОІ жөніндегі проректор
_____ Н.Э. Пфейфер
20__ж. «___» _____

Құрастырушы: аға оқытушы _____ М.Қ. Құдайберген

Математика кафедрасы

Аналитикалық геометрия пәні бойынша

5В060100 – Математика мамандығының студенттеріне арналған

пәнді меңгеру жөніндегі әдістемелік нұсқаулар

Кафедраның отырысында ұсынылды
20__ж. «___» _____, №__ Хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ М.Е. Исин 20__ж. «___» _____

Физика, математика және ақпараттық технологиялар факультетінің
ОӘК мақұлданды 20__ж. «___» _____, №__ Хаттама
ОӘК төрағасы _____ А.Б. Исакова 20__ж. «___» _____

МАҚҰЛДАНДЫ:

ЖжӘҚБ бастығы _____ А.А.Варакута 20__ж. «___» _____

Университеттің оқу-әдістемелік кеңесімен мақұлданды
20__ж. «___» _____ №__ Хаттама

1 тақырып. Векторлық алгебра және координаталық әдіс.

Еркін вектордың әртүрлі анықтамалары. Базисті түрлендіру. Векторлардың скаляр көбейтіндісі, оның қасиеттері. Векторлардың векторлық көбейтіндісі, оның қасиеттері. Векторлардың аралас көбейтіндісі. Тікбұрышты декарт және жалпы аффиндік координаталар.

Сұрақтар мен тапсырмалар:

- 1) Векторлардың сызықты тәуелділігі және тәуелсіздігі; векторлардың сызықты тәуелділігінің геометриялық мағынасы.
- 2) Кеңістіктің бағытталынуы., оның қасиеттері.
- 3) Векторлардың қос көбейтіндісі.
- 4) Полярлық, цилиндрлік және сфералық координаталар.

Әдебиет:

1. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика. Алматы, 2004, 43-65б.
2. Базылев Л.С., Геометрия В.Т., I, Пб, М.: Просвещение, 2002, 245-251б.
3. Қабдықайыр Қ. Жоғары математика: Есептер жинағы. – Алматы, 2007, 38-49б.

2 тақырып. Жазықтықтағы түзу.

Түзудің жалпы теңдеуі. Екі түзудің арасындағы бұрыш. Нүктеден түзуге дейінгі қашықтық.

Сұрақтар мен тапсырмалар:

- 1) Аффиндік және тікбұрышты декарттық координаталар жүйесіндегі түзудің әртүрлі теңдеулері.
- 2) $Ax+Bx+C$ үшмүшелік таңбасының геометриялық мағынасы.
- 3) Екі түзудің өзара орналасуы.

Әдебиет:

1. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика. Алматы, 2004, 67-80б.
2. Қабдықайыр Қ. Жоғары математика: Есептер жинағы. – Алматы, 2007, 4-27б., 50-56б.

3 тақырып. Кеңістіктегі түзу және жазықтық.

Аффиндік және тікбұрышты декарттық координаталар жүйесіндегі жазықтықтың әртүрлі теңдеулері. Кеңістіктегі түзу, оның теңдеуі. Екі түзудің арасындағы бұрыш. Түзу мен жазықтықтың арасындағы бұрыш. Нүктеден түзуге дейінгі ара қашықтық. Екі түзудің ара қашықтығы.

Сұрақтар мен тапсырмалар:

- 1) $Ax+Bx+C+D$ көпмүшелік таңбасының геометриялық мағынасы.
- 2) Екі және үш жазықтықтың өзара орналасуы.
- 3) Түзу және жазықтықтың өзара орналасуы.
- 4) Жазықтықтардың шоқтары және байламдары.

Әдебиет:

1. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика. Алматы, 2004, 67-80б.
2. Қабдықайыр Қ. Жоғары математика: Есептер жинағы. – Алматы, 2007, 4-27б., 50-56б.

4 тақырып. Екінші ретті сызықтыр мен беттердің канондық теңдеулері.

Шеңбер. Эллипс, гипербола және парабола, олардың канондық теңдеулері, фокалдық радиустары, экстремситеттері, параметрлік теңдеулері. Гиперболаның асимптоталары. Эллипс және гиперболаның директриссалары және олардың қасиеттері.

Эллипсоид, гиперболоид, параболоидтар, олардың канондық теңдеулері және жазық қималары.

Сұрақтар мен тапсырмалар:

- 1) Канондық теңдеулері бойынша эллипс, гипербола, параболаның формаларын зерттеу.
- 2) Эллипс, гипербола және параболаның полярлық координаталар жүйелеріндегі теңдеулері.
- 3) Айналу беттері.
- 4) Екінші ретті беттердің түзу жасаушылары
- 5) Цилиндрлік және конустық беттер.

Әдебиет:

1. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика. Алматы, 2004, 81-86б.
2. Қабдықайыр Қ. Жоғары математика: Есептер жинағы. – Алматы, 2007, 27-35б., 56-57б.

5 тақырып. Екінші ретті сызықтармен беттердің жалпы теориясы.

Сызықтық теңсіздіктер жүйесі. Дөңес жиындар.

Сұрақтар мен тапсырмалар:

- 1) Екінші ретті сызықтың жалпы теңдеуі, координаталық остерді параллель көшіргенде және бұрғанда оның түрлендірілуі.
- 2) Екінші ретті қисықтың жалпы теңдеуін инварианттар арқылы канондық түрге келтіру.
- 3) Екінші ретті беттің жалпы теңдеуі, оның ортогональдық инварианттары.
- 4) Екінші ретті беттерді кластарға бөлу туралы теорема

Әдебиет:

1. Дүйсек А.К., Қасымбеков С.Қ. Жоғары математика. Алматы, 2004, 81-86б.
2. Қабдықайыр Қ. Жоғары математика: Есептер жинағы. – Алматы, 2007, 27-35б., 56-57б.

6 тақырып. Сызықтық теңсіздіктер жүйесі. Дөңес жиындар.

Жартыкеңістіктер. Сызықтық теңсіздіктер. Фигуралар. Сызықтық теңсіздіктер жүйесі.

Сұрақтар мен тапсырмалар:

- 1) Дөңес қисықтар мен беттер.
- 2) Дөңес фигуралар.
- 3) Дөңес көпжақтар мен көпбұрыштар.

Әдебиет:

1. Минюк С.А. Математикалық әдістер мен модельдер. Мн.-ТетраСистемс, 2002, 5-13 б.