|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Апта**  **лар** | **Лабораториялық жұмыстар мазмұны** | **сағат**  **саны** | **Студенттің өздік жұмысы** | **Тексеру формасы** |
| 1 | В.П. Минорский бойынша жазықтықтағы аналитикалық геометрияның қарапайым есептері: екі нүктенің арақашықтығын есептеу кесіндіні берілген қатынаста бөлу. Үшбұрыштың ауданын есептеу. Біртектес көпбұрышты тақтаның ауырлық центрін есептеу. 3, 5, 23, 24, 29, 31, 33. | 2 | 4, 8, 22, 26, 27, 35, 36, 38 | Теория бойынша сұрақтар қою. |
| 2 | Сызықтық теңдеуі бірінші ретті сызықтар. Түзудің әртүрлі теңдеулеріне есептер шығару. 43, 59, 61, 63, 65, 67, 68. | 2 | 44, 48, 60, 62, 66, 78, 79 | Теория бойынша пысықтау және үй жұмысын тексеру. |
| 3 | Екі түзулердің арасындағы бұрышты есептеу. Берілген түзуге параллель және перпендикуляр түзулерді жүргізу. Түзулердің қиылысу нүктесін табу. 1-ші және 2-ші аптадағы жұмыстарды байланыстыратын есептрді шығару 83, 85, 89, 93, 95, 101. | 2 | 82, 88, 92, 96, 98, 102, 103, 126 |  |
| 4 | Екінші ретті сызықтар. Шеңберге арналған есептер. 141, 143, 145. Эллипске арналған есептер 165, 167, 170, 183. | 2 | 142, 144, 160, 166, 171, 176, 180. | Әрбір студент аралық бақылау №1 бойынша тапсырма алады. |
| 5 | Гиперболаға арналған есептер. 187, 189, 191, 209. Параболаға арналған есептер 211, 213, 225. Декарт координаталарын түрлендіру 261, 262. | 2 | 188, 190, 204, 212, 216, 224, 231, 232, 261, 3), 4), 5), 7), 262, 314 | Негізгі қарапайм функцияларға байланысты тапсырма реферат түрінде. |
| 6 | Үш белгісізді сызықты үш теңдеулер системасын шешу. (Крамер ержесі). Векторға сызықтық амалдар қолдану 372, 386. Екі вектордың скалярлық көбейтіндісі 399, 407. Үш векторлардың аралас көбейтіндісі. 438. | 2 | 375, 387, 400, 405, 409, 426, 434, 439. | СРСП аралық бақылау бойынша тапсырмаға талдау. Матрицаларға амалдар қолдану үш белгісізді үш теңдеулер жүйесінің матрицалық формадағы шешімі. Аралық бақылау №1 қабылдауды бастау. |
| 7 | Айнымалы шама оның өзгеру облысы 673. функция және оның анықталу облысы мен графиктері: 677, 682, 1), 2), 683, 685, 687 тізбектің шегі 711, 713, 715. | 2 | 674, 678, 684, 686, 695, 698, 700, 703, 712, 716, 718 | Аралық бақылау №1 мен реферат бойынша балдарын қою. |
|  | **Аралық бақылау 1** |  | **100** |  |
|  | **Midterm Exam** |  | **100** |  |
| 8 | Функцияның шегі  түріндегі және түріндегі анықталмағандықтырды шешу. Бірінші тамаша шек 735, 739, 741, 749, 751, 759, 763, 765. | 2 | 736, 738, 740, 742, 744, 746, 702, 760, 762, 764. | Функцияның шектеріне байланысты тапсырмалар беру. |
| 9 | Бірінші және екінші тамаша шектер,  түріндегі анықталмағандықтарды шешу. 766, 772, 774, 781, 782,836, 838, 846. Функцияның үздіксіздігі 814. | 2 | 767, 769, 771, 781, 784, 788, 837, 839, 841, 845, 847, 815, 819. |  |
| 10 | Туындыларға есептер шығару 848-872 жұптар 874, 876. | 2 | 849-873, 875, 877, 879. | Шектер тақырыбына бақылау жұмысын өткізу. |
| 11 | Күрделі функциялардың туындылары 878-880, 896-902 Жұптар, 938-946, 980-984. | 2 | 879-893, 895-903, 938-946, 980-995 тақтары |  |
| 12 | Функцияны оның туындысы арқылы зерттеу: Функцияның өспелі кемімелі бөліктерін анықтау. Қисықтың ойысы, дөңесті бөліктерін анықтау. Иілу нүктелерін табу. Қисықтың асимптоталарын табу. Лопиталь ережесін қолдану. 1222-1130, 1193, 1203. | 2 | 1145-1155 тақтары 1194, 1202 | Туындылар бойынша тапсырмаларды қабылдау.Комплекс сандарға байланысты тапсырма реферат түрінде |
| 13 | Жоғарғы ретті туындылар мен дифференциалдар. 1064, 1068, 1074. Анықталмаған интеграл 1264-1270, 1280, 1282. | 2 | 1065, 1067, 1069, 1085, 1263-1273, 1281-1285. |  |
| 14 | Анықталған интегралды бөліктеп интегралдау. 1360, 1362, 1364. Рационал функцияларды интегралдау. 1419, 1421. Тригонометриялық функциялардың интегралы 1383, 1387, 1393, 1458. | 2 | 1361, 1364, 1365, 1420, 1422, 1423, 1388, 1390, 1396, 1400, 1402. | Аралық бақылау №2 бойынша анықталмаған интегралдан тексеру СРСП АБ№2 тақырыбы бойынша |
| 15 | Анықталмаған интеграл көмегімен аудан, көлем, қисықтың доғасының ұзындығын есептеу. Екі айнымалы функцияның эксиремумын табу. 1625, 1642, 1643, 1670, 1691, 2031. | 2 | 1696, 1628, 1630, 1632, 1644, 1671, 1675, 1695, 2044, 2043. | Аралық бақылау №2 бойынша тапсырманы қабылдап, студенттердің балдарын қорытындылау. |
|  | **Аралық бақылау 2** |  | **100** |  |
|  | **Exam** |  | **100** |  |
|  | **Барлығы** |  | **100** |  |