

**2- практикалық сабақ**  
**1.3 Бөліктеп интегралдау әдісі**

**Мысал 1**  $\int (2x+1)\ell^{3x} dx$  тап.

Шешуі:  $\left[ \begin{array}{l} u = 2x + 1 \Rightarrow du = 2dx \\ dv = \ell^{3x} dx \Rightarrow v = \int \ell^{3x} dx \end{array} \right]$  болсын.

$$\int (2x+1)\ell^{3x} dx = (2x+1)\frac{1}{3}\ell^{3x} - \int \frac{1}{3}\ell^{3x} 2dx = \frac{1}{3}(2x+1)\ell^{3x} - \frac{2}{9}\ell^{3x} + C$$

**Мысал 2.**  $\int \ln x dx$  тап.  $\left[ \begin{array}{l} u = \ln x \Rightarrow du = \frac{1}{x} dx \\ dv = dx \Rightarrow v = x \end{array} \right]$  болсын.

$$\int \ln x dx = x \ln x - \int x \frac{1}{x} dx = x \ln x - x + C.$$

Анықталмаған интегралдарды бөліктеп интегралдау әдісімен табыңыз:

1.  $\int x \cos 3x dx$ ;    2.  $\int \ln^2 x dx$ ;    3.  $\int \arccos x dx$ ;    4.  $\int x^3 e^{-x^2} dx$ ;    5.  $\int \sin(\ln x) dx$

**Жауаптары:**

1.  $1/3x \sin 3x + 1/9 \cos 3x + C$ ;    2.  $x \ln^2 x - 2x \ln x + 2x + C$ ;

3.  $\arccos x - \sqrt{1-x^2} + C$ ;    4.  $-1/2 e^{-x^2} (x^2 + 1) + C$ ;    5.  $x/2(\sin \ln x - \cos \ln x) + C$ .

**Қолданылған оқулықтар:**

1. Хисамиев Н.Г. Тыныбекова С.Д. Конырханова А.А. Математика I. ШҚМТУ, 2008
2. Хисамиев Н.Г. Тыныбекова С.Д. Конырханова А.А. Математика II. ШҚМТУ, 2008
3. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для втузов. Т.1,2 М.:Наука, 2011г.
4. ЖҮТ Айдос Е.Ж. Жоғары математика. 1,2,3 бөлім Бастау, 2008
- 5 Сборник ИДЗ по высшей математике. Под редакцией Рябушко А.П., ч.1,2,3 Минск, «ВШ», 2011г.