1969. $\int \frac{x-\sqrt{x^2+3x+2}}{x+\sqrt{x^2+3x+2}}\,dx.$

1970. $\int \frac{dx}{\left[1+\sqrt{x(1+x)}\right]^2}.$

Применяя различные методы, найти следующие интегралы:

1971. $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+1}-\sqrt{x^2-1}}.$

1972. $\int \frac{x\,dx}{(1-x^3)\sqrt{1-x^2}}.$

1973. $\int \frac{dx}{\sqrt{2}+\sqrt{1-x}+\sqrt{1+x}}.$

1974. $\int \frac{x+\sqrt{1+x+x^2}}{1+x+\sqrt{1+x+x^2}}\,dx.$

1975. $\int \frac{\sqrt{x(x+1)}}{\sqrt{x}+\sqrt{x+1}}\,dx.$

1976. $\int \frac{(x^2-1)\,dx}{(x^2+1)\sqrt{x^4+1}}.$

1977. $\int \frac{(x^2+1)\,dx}{(x^2-1)\sqrt{x^4+1}}.$

1978. $\int \frac{dx}{x\sqrt{x^4+2x^2-1}}.$

1979. $\int \frac{(x^2+1)\,dx}{x\sqrt{x^4+x^2+1}}.$

1980. Доказать, что нахождение интеграла

$$\int R\left(x, \sqrt{ax+b}, \sqrt{cx+d}\right)dx,$$

где R — рациональная функция, сводится к интегрированию рациональной функции.

Интеграл от дифференциального бинома

$$\int x^m (a+bx^n)^p\,dx,$$

где m, n и p — рациональные числа, может быть приведен к интегрированию рациональных функций лишь в следующих трех случаях (*теорема Чебышева*):

Случай 1. Пусть p — целое. Полагаем $x = z^N$, где N — общий знаменатель дробей m и n.