

Применяя тригонометрические подстановки  $x = a \sin t$ ,  $x = a \operatorname{tg} t$ ,  $x = a \sin^2 t$  и т. п., найти следующие интегралы (параметры положительны):

$$1778. \int \frac{dx}{(1-x^2)^{3/2}}. \quad 1779. \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^2-2}}.$$

$$1780. \int \sqrt{1-x^2} dx.$$

$$1781. \int \frac{dx}{(x^2+a^2)^{3/2}}.$$

$$1782. \int \sqrt{\frac{a+x}{a-x}} dx. \quad 1783. \int x \sqrt{\frac{x}{2a-a}} dx.$$

$$1784. \int \frac{dx}{\sqrt{(x-a)(b-x)}}.$$

У к а з а н и е. Применить подстановку  $x-a = (b-a) \sin^2 t$ .

$$1785. \int \sqrt{(x-a)(b-x)} dx.$$

Применяя гиперболические подстановки  $x = a \operatorname{sh} t$ ,  $x = a \operatorname{ch} t$  и т. п., найти следующие интегралы (параметры положительны):

$$1786. \int \sqrt{a^2+x^2} dx.$$

$$1787. \int \frac{x^3}{\sqrt{a^2+x^2}} dx.$$

$$1788. \int \sqrt{\frac{x-a}{x+a}} dx.$$

$$1789. \int \frac{dx}{\sqrt{(x+a)(x+b)}}.$$

$$1790. \int \sqrt{(x+a)(x+b)} dx.$$

У к а з а н и е. Положить  $x+a = (b-a) \operatorname{sh}^2 t$ .

Применяя метод интегрирования по частям, найти следующие интегралы:

$$1791. \int \ln x dx. \quad 1792. \int x^n \ln x dx \quad (n \neq -1).$$

$$1793. \int \left(\frac{\ln x}{x}\right)^2 dx. \quad 1794. \int \sqrt{x} \ln^2 x dx.$$

$$1795. \int x e^{-x} dx. \quad 1796. \int x^2 e^{-2x} dx.$$

$$1797. \int x^2 e^{-x^2} dx. \quad 1798. \int x \cos x dx.$$