

$$\text{б) } \sin x \approx x - \frac{x^3}{6} \quad \text{при } |x| < \frac{1}{2};$$

$$\text{в) } \operatorname{tg} x \approx x + \frac{x^3}{3} \quad \text{при } |x| \leq 0,1;$$

$$\text{г) } \sqrt{1+x} \approx 1 + \frac{x}{2} - \frac{x^2}{8} \quad \text{при } 0 \leq x \leq 1.$$

1395. Для каких  $x$  справедлива с точностью до 0,0001 приближенная формула:  $\cos x = 1 - \frac{x^2}{2}$ ?

1395.1. Доказать формулу

$$\sqrt[n]{a^n + x} = a + \frac{x}{na^{n-1}} - r$$

$$(n > 2, a > 0, x > 0), \quad 0 < r < \frac{n-1}{2n^2} \cdot \frac{x^2}{a^{n-1}}.$$

1396. С помощью формулы Тейлора приближенно вычислить:

$$\text{а) } \sqrt[3]{30}; \quad \text{б) } \sqrt[5]{250}; \quad \text{в) } \sqrt[12]{4000};$$

$$\text{г) } \sqrt{e}; \quad \text{д) } \sin 18^\circ; \quad \text{е) } \ln 1,2;$$

$$\text{ж) } \operatorname{arctg} 0,8; \quad \text{з) } \arcsin 0,45; \quad \text{и) } (1, 1)^{1,2}$$

и оценить погрешность.

1397. Вычислить:

$$\text{а) } e \quad \text{с точностью до } 10^{-2};$$

$$\text{б) } \sin 1^\circ \gg \gg 10^{-2};$$

$$\text{в) } \cos 9^\circ \gg \gg 10^{-2};$$

$$\text{г) } \sqrt{5} \gg \gg 10^{-2};$$

$$\text{д) } \lg 11 \gg \gg 10^{-2}.$$

Используя разложения I—V, найти следующие пределы:

$$1398. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - e^{-x^2/2}}{x^4}. \quad 1399. \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x \sin x - x(1+x)}{x^4}.$$

$$1400. \lim_{x \rightarrow +\infty} x^{3/2} (\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1} - 2\sqrt{x}).$$

$$1401. \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[6]{x^6 + x^6} - \sqrt[6]{x^6 - x^6}).$$