

### Інд. 30. Тестування

**В30.01** Описати функцію, що повертає суму всіх доданків при заданому значенні  $x$ , що за абсолютною величиною не перевищують заданого  $\varepsilon > 0$ . Скласти програму для тестування цієї функції при декількох значеннях  $x$  та  $\varepsilon$ :

a)  $y = \frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 - x^3 + \dots (|x| < 1);$

b)  $y = \ln \frac{1+x}{1-x} = 2 \cdot \left[ \frac{x}{1} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \dots \right] (|x| < 1);$

c)  $y = \frac{1}{(1+x)^2} = 1 - 2 \cdot x + 3 \cdot x^2 - \dots (|x| < 1);$

d)  $y = \frac{1}{(1+x)^3} = 1 - \frac{2 \cdot 3}{2} \cdot x + \frac{3 \cdot 4}{2} \cdot x^2 - \frac{4 \cdot 5}{2} \cdot x^3 + \dots (|x| < 1);$

e)  $y = \frac{1}{1+x^2} = 1 - x^2 + x^4 - x^6 + \dots (|x| < 1);$

f)  $y = \sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2} \cdot x - \frac{1}{2 \cdot 4} \cdot x^2 + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4 \cdot 6} \cdot x^3 - \dots (|x| < 1);$

g)  $y = \frac{1}{\sqrt{1+x}} = 1 - \frac{1}{2} \cdot x + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} \cdot x^2 - \frac{1 \cdot 3 \cdot 5}{2 \cdot 4 \cdot 6} \cdot x^3 + \dots (|x| < 1);$

h)  $y = \arcsin x = x + \frac{1}{2} \cdot \frac{x^3}{3} + \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 4} \cdot \frac{x^5}{5} + \dots (|x| < 1).$