

I. Să se descompună în serie Taylor după puterile lui x următoarele funcții:

1) $f(x) = \frac{1}{3x-1}$;

2) $f(x) = \frac{9}{20-x-x^2}$;

3) $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{4-5x}}$;

4) $f(x) = \ln(5-x)$;

5) $f(x) = \ln(1+x-12x^2)$;

6) $f(x) = e^{2x-1}$;

7) $f(x) = \sin^2 x$;

8) $f(x) = \cos(3x-4)$;

9) $f(x) = (x-1)\operatorname{ch} x$;

10) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}$.

11) $f(x) = \ln \sqrt[3]{\frac{1+x}{1-x}}$

12) $f(x) = e^{2x} + 2e^{-x}$

13) $f(x) = \frac{3x+4}{x^2+x-6}$

14) $f(x) = \cos^3 x$

15) $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{2x-3}{x+6}$

16) $f(x) = \operatorname{arcsin} \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

II. Să se descompună în serie Taylor în vecinătatea punctului a următoarele funcții:

1) $f(x) = \frac{9}{20-x-x^2} \quad a=1$,

2) $f(x) = \sin 2x \quad a = \frac{\pi}{4}$,

3) $f(x) = \ln(x^2 + 2x + 2), \quad a = -1$

4) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 4x + 8}}, \quad a = 2$,

5) $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{2-x}, \quad a = 1$,

6) $f(x) = \cos^4 x \quad a = \frac{\pi}{2}$,