

Практикалық жұмыс №3.

Тақырыбы: Кесіндіні қаж бөлу және Ньютон әдісін сызықтық емес теңдеулерді сандық шешу.

Тапсырмалар: I. Аралықты қаж бөлу әдісін пайдаланып, берілген алгебралық теңдеулердің шешімін табындар.

1) $x + \sqrt{x} + \sqrt[3]{x - 2,5} = 0. \quad x \in [0,4;1]$

2) $\operatorname{tg}x - \frac{1}{3}\operatorname{tg}^3x + \frac{1}{5}\operatorname{tg}^5x - \frac{1}{3} = 0; \quad x \in [0;0,8]$

3) $\cos\frac{2}{x} - 2\sin\frac{1}{x} + \frac{1}{x} = 0 \quad x \in [1,2]$

4) $\sin(\ln x) - \cos(\ln(x) + 2\ln(x)) = 0. \quad x \in [1;3]$

5) $\cos x - e - x^2/2 + x - 1 = 0 \quad x \in [1,2]$

6) $\sqrt{1-x} - \operatorname{tg}x = 0 \quad x \in [0;1]$

7) $\sin x^2 + \cos x^2 - 10x = 0 \quad x \in [0;1]$

8) $e^x + \sqrt{1+e^{2x}} - 2 = 0 \quad x \in [-1;0]$

9) $\operatorname{tg}\frac{x}{2} - \operatorname{ctg}\frac{x}{2} + x = 0 \quad x \in [1;2]$

10) $0,6 \cdot 3^{2,3x} - 3 = 0 \quad x \in [1;2]$

II. Ньютон әдісін пайдаланып, алгебралық теңдеулердің шешімін табындар.

1) $0,25x^3 + x - 1,2502 = 0 \quad x \in [0;2]$

2) $0,1x^2 + x \ln x = 0 \quad x \in [1;2]$

3) $3x + 4 \ln x - 5 = 0 \quad x \in [2;4]$

4) $e^x - e^{-x} - 2 = 0 \quad x \in [0;1]$

5) $e^x + \ln x - 10x = 0 \quad x \in [3;4]$

6) $3x - 14 + e^x - e^{-x} = 0 \quad x \in [1;3]$

7) $3 \ln^2 x + 6 \ln x - 5 = 0 \quad x \in [1;3]$

8) $2x \sin x - \cos x = 0 \quad x \in [0,4;1]$

9) $x \operatorname{tg} x - \frac{1}{3} = 0 \quad x \in [0,2;1]$

10) $\sqrt{1-x} - \cos \sqrt{1-x} = 0 \quad x \in [0;1]$

Әдебиеттер: [2] 75-79 б, 81-90 б, [4] 46-67 б, қ[1] 31 б. [1]-[7], қ[1]-[5]