

ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚ №10

Кері, жасырын, параметрлік берілген функциялардың туындылары. Функцияның дифференциалы, оның қасиеттері. Жуық есептеулерге дифференциалды қосымшалар. Векторлардың коллинеарлық және компланарлық шарттары.

1. Келесі функциялардың туындыларын тап:

а) $y = 3x^3 5\sqrt[3]{x^5} - 4/x^3$;

б) $y = x^3 \sin x \cdot \ln x$;

в) $y = \sqrt{(x^3 + 1)/(x^3 - 1)}$.

г) $y = \sqrt[3]{x^5} - 2/x^4 + 7x^6$;

д) $y = (x^9 + 1)\cos 5x$;

е) $y = ((x^4 + 1)/(x^4 - 1))^3$.

ж) $y = 4\sqrt{x} + 4/\sqrt{x} + 3x^2$;

з) $y = x^3 \operatorname{tg} x \cdot e^{2x}$;

и) $y = (\sin^2 x)/(x^3 + 1)$.

2. $y = \ln(x^2 - 4x + 4)$ қисығына $x_0 = 1$ нүктесінде жүргізілген жанама мен нормальдің теңдеулерін жаз. (Жауабы: $2x + y - 2 = 0$; $x - 2y - 1 = 0$.)

3. Туындының анықтамасын пайдаланып ((2) формуласын қара), $y = (3x - 1)/(2x + 5)$ функциясының туындысын тап. (Жауабы: $y' = 17/(2x + 5)^2$.)

4. Материалық нүктенің t сек аралығында жүрген жолы $s = \frac{1}{4}t^4 - \frac{1}{3}t^3 + 2t + 1$ (s – метрмен өлшенеді). Берілген нүктенің $t = 0$; 1 ; 2 с уақыт мезетіндегі қозғалысының жылдамдығын тап. (Жауабы: 2 м/с; 2 м/с; 6 м/с.)