

MATEMATIKA V EKONOMII – verze D - 2022

Jméno a příjmení : BODY.....

Osobní číslo:.....

1. Načrtněte graf funkcí: a) $y = x^2 - 2x + 4$, b) $y = 2^x$, a určete jejich definiční obor a obor hodnot. 10b

2. Najděte lokální extrémy funkce dvou proměnných: $f(x, y) = 2x^2 + xy - 6y + 4x + 3$. 10b

3. Je dána funkce produkce: $Q(K, L) = 24K^{0,5}L^{0,5}$. Určete: a) přírůstek této funkce pomocí totálního diferenciálu, je-li dáno: $K = 4$, $L = 1$, $dK = 0,2$; $dL = 0,15$; b) Mezní produkt práce pro stejné hodnoty. 10b

4. Derivujte:

a) $y = x^5 \cdot \ln x$, b) $y = \ln(x^2 + 16x + 4)$ 10b

5. Vypočtěte: 10b

a) $\int (x^5 + 6x^2 + 1 + e^x) dx$, b) $\int_1^2 (2x^3 + x) dx$

6. Najděte minimum funkce nákladů $TC(x)$: $TC(x) = 1600 - 40x + 2x^2$ 10b

7. Vypočtěte: $\int \frac{-x-3}{x(x+1)} dx$ 10b