

MATEMATIKA V EKONOMII – PŘEDNÁŠKA Č. 11
(Opakování ke zkoušce)

1. a) $\int \frac{7x-9}{x^2+x-6} dx \dots\dots$

b) $\int x \ln x dx \dots\dots$

12b

2. Vypočtěte **obsah** obrazce omezeného křivkami: $y = x^2 + 1, y = x + 3$.
Grafické znázornění:

Obsah =

8b

3. Rozhodněte o konvergenci řady $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 + 1}{n^3 + 2}$: krit:..... Závěr:..... **6b**

4. Rozhodněte o konvergenci řady $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^2 + 5}$: L=..... Závěr:..... **6b**

5. Určete cenovou elasticitu poptávky $E(P) = -\frac{P}{Q} \frac{dQ}{dP}$, je-li $Q = 20 - 5P$ a $P = 2$.
6b

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

7. Vypočtěte: $\int_1^4 \frac{5}{x+4} dx$.

6b

8. Určete extrémy funkce a inflexní body: $f(x) = xe^x$.

6b

9. Určete součet řady $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{4}{5}\right)^n$.

6b

10. Určete přebytek spotřebitele a výrobce v podmínkách dokonalé konkurence, jestliže $P = D(Q) = 40 - 5Q$ a $P = S(Q) = 3Q + 8$. **8b**

11. Určete Maclaurinův rozvoj funkce $y = \sqrt{x+1}$.

6b

12. Derivujte implicitní funkci: $f(x, y) = x^2 \ln y + e^{4x} + \frac{x}{y} + 10$.

8b

13. Vypočtete: $\int x\sqrt{x^2 + 10} dx$

6b