

Příjmení, jméno:	Písemka dne: 19. ledna 2010	Termín: ŘT 1OT 2OT	Listů:
------------------	--------------------------------	------------------------------	--------

Písemná zkouška z LADP/MPV (varianta 10/0)

Prosím, všechny odevzdávané listy papíru očísľujte a **podepište**. Nejprve si celý text zadání pozorně přečtete a zvolte pořadí, ve kterém budete úlohy řešit. Výpočet nezapomeňte komentovat a také nezapomeňte vyplnit záhlaví tohoto listu.

1. Spočtete součin $C = AB$ matic A, B a determinant matice C , kde

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}!$$

2. Najděte derivace funkcí

$$(a) \quad f(x) = \log(1 + \cos^2 x), \quad (b) \quad g(x) = \operatorname{arctg}(x 2^x)!$$

3. Pro funkci f určete

- definiční obor
- souřadnice průsečíku grafu s osou y
- intervaly, na kterých f roste nebo klesá (nezapomeňte na zdůvodnění)
- všechny její lokální extrémy

jestliže je

$$f(x) = \frac{e^{-x}}{(x-1)^2}.$$

4. Najděte všechny primitivní funkce k funkcím

$$(a) \quad f(x) = \cos^3 x \sin^2 x \quad (b) \quad g(x) = x \operatorname{arctg} x!$$

5. Určete obsah obrazce M (ležícího v prvním kvadrantu), který je omezen grafy funkcí

$$f(x) = \frac{1}{x}, \quad g(x) = \sqrt[3]{x},$$

a přímkou o rovnici $x = 3$!

6. Posluchači vyšší školy v Bradavicích obdrželi z předmětu A tyto známky: 28 krát za 1, 42 krát za 2, 16 krát za 3 a 6 krát za 4. Určete jejich studijní průměr, medián a směrodatnou odchylku!

Bodové hodnocení: úspěšná zkouška - alespoň 51 %; 100-90 % *v ýborn ě*, 89-80 % *v ýborn ě minus*, 79-70 % *ve lmi do b ě*, 69-60 % *ve lmi do b ě minus*, 59-51 % *do b ě*, 50-0 % *ne prosp ě l (-a)*

Poznámky: