

BA06 Matematika I: 1. zápočtový test
skupina D
podzim 2015

1	2	3	4	5	Σ	jméno:
						seminární skupina:

1. (2 body) Určete definiční obor funkce

$$f(x) = \ln \left(\frac{x^2}{x+1} \right).$$

2. (3 body) Rozložte na parciální zlomky funkci

$$f(x) = \frac{x^3 + x^2 - 8x - 3}{x^2 - 4}.$$

3. (2 body) Napište schéma rozkladu na parciální zlomky funkce

$$f(x) = \frac{x - 4}{(x^2 + 2)^2(x - 3)^3(x - 1)}.$$

4. (3 body) Řešte limitu:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2^x}{(x - 3)^3}.$$

5. (6 bodů) Bez úpravy zderivujte následující funkce:

a) $f(x) = \frac{x^3 \cdot e^x}{(x-3)^2},$

b) $f(x) = \arcsin(2^x \cdot e^x),$

c) $f(x) = \sqrt{3x^2 + \sqrt[3]{x}}.$