

## Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně

## Univerzitní informační systém

Přihlášen: Miroslav Navrátil



@ 2 zprávy

📄 241 dokumentů

! 0 úkolů

## Matematika I PEF

Základní  
informaceKnihovna e-  
objektů

Pracovníci

Testové  
báze

Harmonogram

Opory

Dokumentace

Nástroje  
scénáristy

Úkoly

Vzory testů

Taxonomie

## Náhled testu

Na této stránce je zobrazen test tak, jak se zobrazí studentovi, který jej bude psát. Pokud je bude navíc zobrazen i odpočet času.

Pokyny k bloku  
otázek:

V této složce jsou ukázková zadání k prvnímu zápočtovému testu.

1. Kterou z limit nelze počítat pomocí l'Hospitalova pravidla 1 b.  
Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{x-\pi}{\operatorname{tg} x}$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^3+5x+6}{2x^2+x-1}$
- $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^{-x}}{\operatorname{arccot} x}$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-e^x}{\cos x}$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\ln x}{\operatorname{cot} x}$

2. Funkce  $y = \frac{\ln x}{\ln(x-1)}$  má asymptotu bez směrnice: 1 b.  
Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $x = 2$ , schematicky:  $\begin{array}{l} | \\ + \end{array}$
- $x = 1$ , schematicky:  $\begin{array}{l} | \\ + \end{array}$
- nemá asymptotu bez směrnice
- $x = 1$ , schematicky:  $\begin{array}{l} | \\ + \end{array}$
- $x = 0$ , schematicky:  $\begin{array}{l} | \\ - \end{array}$

3. Funkce  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$  na svém definičním oboru 1 b.

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- je ohraničená zdola, prostá a klesající
- je ryze monotónní, prostá, sudá
- není ohraničená, je prostá a ryze monotónní
- je klesající, prostá, lichá
- je ohraničená, klesající, lichá

4. První derivace funkce  $y = \arccos\left(\ln\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$  je: 1 b.

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $\frac{1}{2x\sqrt{1-x^2}}$
- $\frac{1}{2x\sqrt{1-(\ln\frac{1}{\sqrt{x}})^2}}$
- $\frac{-2x}{\sqrt{1-(\ln\frac{1}{\sqrt{x}})^2}}$
- $\frac{-1}{2x\sqrt{1+(\ln\frac{1}{\sqrt{x}})^2}}$
- $\frac{-2}{\sqrt{x}\sqrt{1-x^2}}$

5. Funkce  $y = \sqrt{x} \cdot \ln x$  s první derivací  $y' = \frac{\ln x + 2}{2\sqrt{x}}$  má lokální extrém 1 b.

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- jen v bodě  $x = \sqrt{e}$  (min)
- v bodech  $x = 0$  (max),  $x = \frac{1}{e^2}$  (min)
- v bodech  $x = 1$  (min),  $x = e^2$  (max)
- v bodech  $x = \frac{1}{e}$  (min),  $x = 1$  (max)
- jen v bodě  $x = \frac{1}{e^2}$  (min)

6. Vypočtěte limitu  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\ln\frac{1}{x}\right)^x$  1 b.

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $\infty$
- $e^{-2}$
- $e$
- $0$
- $1$

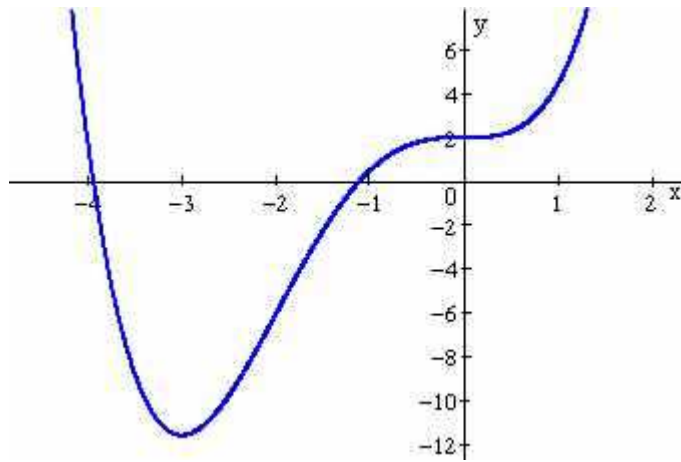
7. Určete definiční obor funkce  $y = \arcsin\frac{x}{x+1} - \ln(6+x-x^2)$  1 b.

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $\left(-\frac{1}{2}, \infty\right)$
- $\langle 3, \infty \rangle$
- $(-2, 0)$
- $\left(-\frac{1}{2}, 3\right)$
- $\langle -2, 3 \rangle$

8. 1 b.

Pro derivace funkce  $y = f(x)$  s daným grafem platí

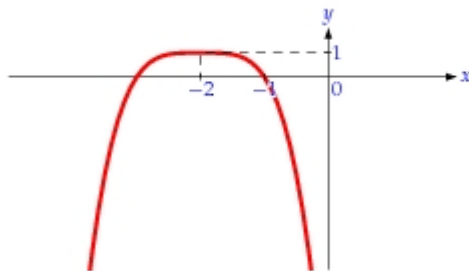


Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $f'(-3) = 0, f''(1) > 0$
- $f'(0) = 0, f''(0) > 0$
- $f'(-3) < 0, f''(-3) < 0$
- $f'(1) > 0, f''(-4) = 0$
- $f'(-2) < 0, f''(0) = 0$

9. K danému grafu vyberte správný funkční předpis

1 b.



Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $y = 1 - (x+2)^4$
- $y = 1 - (x-2)^4$
- $y = 1 + (x+2)^4$
- $y = 1 - (x-2)^3$
- $y = 2 - (x+1)^3$

10.

Rozklad racionální funkce lomené  $\frac{2x^2-16}{x^3-x^2-4x+4}$  na součet parciálních zlomků má tvar

1 b.

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x+2}$
- $\frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+4}$
- $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{(x-2)^2}$
- $\frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2-4}$
- $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{x^2-4}$

11.

Funkce  $y = \ln \frac{1+x}{1-x}$  s druhou derivací  $y'' = \frac{4x}{(1-x^2)^2}$  je konvexní na

1 b.

Vyberte jen jednu z následujících možných odpovědí.

- $(0, \infty)$
- $(-\infty, -1) \cup (0, 1)$
- $\mathbb{R}$
- $(0, 1)$
- $(-\infty, 1/4)$

Tlačítkem "Odeslat test" odevzdáte tento elektronický test a budete informováni o Vaší úspěšnosti.

Odeslat test

Nový náhled testu

- [Zpět na seznam vzorů testů](#)
- [Zpět na seznam eLearningových projektů](#)
- [Zpět na osobní administrativu](#)

**UIS MZLU v Brně**