



Diferenciální

Upozornění: Omlouváme se, zdá se, že soubor neotevíváte v aplikaci podporující práci s Javascripty. Pro bezproblémovou funkčnost tohoto PDF souboru si jej uložte na svůj lokální disk a otevřete z tohoto disku v aplikaci Adobe Reader.

Průběh funkce $y = xe^{-x^2/2}$

Test – těžký

Úkolem v testu je rozhodnout o pravdivosti uvedených tvrzení. Ihned po zakliknutí odpovědi dojde k vyhodnocení. O správnosti odpovědi budete informováni grafickým symbolem přímo v označeném políčku. Další informace k ovládání testu naleznete na <http://msr.vsb.cz/napoveda/testy>.

Test byl vytvořen v rámci projektu **Matematika s radostí** dle návrhu Lady Stachovcové.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Je dána funkce $f: y = xe^{-\frac{x^2}{2}}$. Na základě vyšetřování průběhu funkce f rozhodněte o pravdivosti tvrzení:

- | | Ano | Ne |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Definičním oborem funkce je $D(f) = \mathbb{R}^+$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Funkce f má asymptotu bez směrnice, kterou je přímka $x = 0$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Jediným průsečíkem grafu funkce f s osami je bod $[0; 0]$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. První derivace funkce f je $f'(x) = e^{-\frac{x^2}{2}} + xe^{-\frac{x^2}{2}}$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Úpravou první derivace dostáváme $f'(x) = e^{-\frac{x^2}{2}}(1 - x^2) = e^{-\frac{x^2}{2}}(1 - x)(1 + x)$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Stacionárními body jsou $x_1 = -1$, $x_2 = 0$, $x_3 = 1$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Funkce f je rostoucí na intervalu $\langle -1; 1 \rangle$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. V bodě -1 je lokální minimum, v bodě 1 je lokální maximum funkce f . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Druhá derivace funkce f je po úpravě $f''(x) = e^{-\frac{x^2}{2}}x(x - 3)(x + 3)$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Funkce má inflexi v bodech $-\sqrt{3}$, 0 , $\sqrt{3}$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Asymptotou se směrnicí je přímka $y = 0$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

