

Zkouška-matematická analýza 2, vzorové zadání, 07/08

1.(12b.) Vypočítejte délku křivky Γ , která je dana parametrickými rovnicemi:
 $x = 6 - 3t^2$, $y = 4t^3$, $t \in \langle 0, 1 \rangle$.

2.(10b.) Dokažte větu o zbytku v Peanově tvaru v Taylorově vzorci (V. 59).

3.(8b.) Předpokládejme, že f je funkce definovaná a diferencovatelná na intervalu (a, b) . Uvažujme následující výroky:

A: "Funkce f nabývá v bodě $x \in (a, b)$ lokální extrém."

B: " $f'(x) = 0$."

Vyberte ty výroky, které jsou pravdivé:

a) $A \Leftrightarrow B$;

b) $A \Leftarrow B$;

c) Mezi výroky A a B neexistuje logická souvislost.

d) $A \Rightarrow B$;

4.(6b.) Najděte příklad funkce f , která je definovaná a spojitá na nějakém intervalu $\langle a, b \rangle$ s vlastností: $f(a) = f(b)$ a taková, že neplatí $f'(x) = 0$ v žádném bodě $x \in (a, b)$.

5.(4b.) Formulujte definici Riemannova integrálu.

Celkový součet: 40b.

Známkování: 1 37-40b. , 2 30-36b., 3 20-29b.