

Matematika I

Organizace

Každý student musí vyplnit vstupní test z matematiky na `e-learning.vscht.cz`

Zápočet: test 6. + 11. týden semestru (pátek 27. 10. a 1. 12.)

Maximální počet bodů, který můžete získat je 200 bodů.

- ≥ 80 bodů
- 50 – 79 bodů \rightarrow souhrnný test (1 pokus ve 2 termínech)
- < 50 bodů \rightarrow není nárok na zápočet

Zkouška: písemná část (≥ 50 bodů ze 100 bodů), ústní část

`www.vscht.cz/mat` \rightsquigarrow Výuka



Chceme udělat matematiku na VŠCHT

Doporučená literatura

- Klíč a kol.: Matematika I ve strukturovaném studiu
- Turzík a kol.: Matematika II ve strukturovaném studiu

- Heřmánek a kol.: Sbírka příkladů z Matematiky I ve strukturovaném studiu
- Míčka a kol.: Sbírka příkladů z matematiky
- Dubcová, Purmová, Simerská: Sbírka příkladů z Matematiky II ve strukturovaném studiu

Elektronické studijní opory

http://www.vscht.cz/mat/El_pom/el_pom_UM.html

Výrok - tvrzení u něhož je možné rozhodnout, zda je pravdivé nebo nepravdivé

Logické operace: \neg , \wedge , \vee , \Rightarrow , \Leftrightarrow

Kvantifikátory: \forall , \exists , $\exists!$

Výroková forma - výraz obsahující proměnné z předem určených množin, z něhož se po dosazení za proměnné stane výrok

Logická výstavba matematiky

Definice - vymezení obsahu nového pojmu pomocí pojmů již definovaných

Věta - tvrzení, které lze logicky odvodit z definic, axiomů a již dokázaných tvrzení. Matematická věta má většinou tvar implikace nebo ekvivalence ($\alpha \Rightarrow \beta$, $\alpha \Leftrightarrow \beta$).

Důkaz

- přímý: $\alpha \Rightarrow \gamma_1 \Rightarrow \dots \Rightarrow \gamma_n \Rightarrow \beta$
- nepřímý: $(\alpha \Rightarrow \beta) \Leftrightarrow (\neg\beta \Rightarrow \neg\alpha)$
- sporem: $\neg(\alpha \Rightarrow \beta) \Leftrightarrow (\alpha \wedge \neg\beta)$
 $\alpha \wedge \neg\beta \Rightarrow \dots \Rightarrow \gamma \wedge \neg\gamma \Rightarrow (\alpha \Rightarrow \beta)$
- matematickou indukcí:
u vět, jejichž pravdivost závisí na přirozených číslech
1.krok: $\alpha(n_0)$
2.krok: $\alpha(n) \Rightarrow \alpha(n+1)$