

Domácí úloha  
INT

ZS-2011-A

Do 16. 12. 2011

KMA-MAF1

Barbora ARNOŠTOVÁ  
Petr BĚČÁK  
Jan BÍLEK  
Markéta BLAŽKOVÁ  
Tomáš BUKOVSKÝ  
Jana COUFALOVÁ  
Jan DOBROVOLNÝ  
Lucie FOLVARSKÁ  
Daniel HROCH  
Barbora CHMELINOVÁ

Vyřešte následující příklady.

V případě potřeby použijte Cv z MAF1-Integrace.pdf,  
kde najdete některé potřebné vzorce.

1. Vypočtěte  $\int e^x \cos 2x \, dx$ .

2. Vypočtěte  $\int \frac{(2x+1) \, dx}{(2x^2+2x+1)(1+x^2)^3}$ .

3. Vypočtěte  $\int \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} \, dx$  pomocí dvou substitucí:

- nejprve jednou ze skupiny  $\{t = \sin x, t = \cos x, t = \operatorname{tg} x\}$ ;
- podruhé pomocí univerzální substituce  $t = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$ .

(Vzniklý integrál z racionální lomené funkce dopočítejte; nezapomeňte dosadit zpět za  $t$ .)

4. Vypočtěte  $\int_1^5 (|x-2| + 3|x| + 5) \, dx$ .