

- (1) Vypočítajte pomocou rozkladu na parciálne zlomky: $\int \frac{5x^2+7x-2}{x^3+3x^2+x-5} dx$. (4b)
 - (2) Navrhните substitúciu a prepočítajte hranice : $\int_0^\pi \frac{(\cos x - 2) \sin x}{3 \cos x + 4} dx$. (3b)
 - (3) Vypočítajte Fourierov rad pre $f(x) = x$ na $< -1, 1 >$ a nakreslite graf jeho súčtu. (7b)
 - (4) Vypočítajte obsah plochy ohraničenej krivkami a nakreslite danú plochu:
 $y = x^2 - 8x + 19$ a $y = -2x + 11$. (6b)
- Prémia: Ktoré z funkcií
 $F_1(x) = -\cos^2 x$, $F_2(x) = \frac{\cos 2x}{2}$, $F_3(x) = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x + 4}{2}$,
 $F_4(x) = \frac{\cos 2x}{2} + x$, $F_5(x) = \frac{\cos 2x}{2} - 1$,
sú primitívne k funkcii $f(x) = -\sin 2x$?

- (1) Vypočítajte pomocou rozkladu na parciálne zlomky: $\int \frac{x^2-8x+30}{x^3-3x^2+4x+8} dx$. (4b)
 - (2) Navrhните substitúciu a prepočítajte hranice : $\int_{-\pi}^0 \frac{\sin x \cos x}{\cos^2 x + 1} dx$. (3b)
 - (3) Vypočítajte Fourierov rad pre $f(x) = -x$ na $< -\pi, \pi >$ a nakreslite graf jeho súčtu. (7b)
 - (4) Vypočítajte obsah plochy ohraničenej krivkami a nakreslite danú plochu:
 $y = x^2 - 8x$ a $y = 2x$. (6b)
- Prémia: Máme dva algoritmy D_n a D'_n na delenie intervalu $< 0, 10 >$, pre $n \in \mathbb{N}$: deliace body:
 $D_n : \{0, \frac{10}{n}, \frac{2 \cdot 10}{n}, \dots, \frac{(n-1) \cdot 10}{n}, 10\}$
 $D'_n : \{0, \frac{1}{10}, \frac{1}{10} + \frac{9,9}{n}, \frac{1}{10} + \frac{2 \cdot 9,9}{n}, \dots, \frac{1}{10} + \frac{(n-1) \cdot 9,9}{n}, 10\}$.
Ktorá z postupností $\{D_n\}_{n=1}^\infty$ a $\{D'_n\}_{n=1}^\infty$ je normálna postupnosť delenia intervalu $< 0, 10 >$ a prečo?

- (1) Vypočítajte pomocou rozkladu na parciálne zlomky: $\int \frac{x+10}{x^3-8} dx$. (4b)
 - (2) Navrhните substitúciu a prepočítajte hranice : $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{tgx-2}{(tg^2x-3tgx)\cos^2 x} dx$. (3b)
 - (3) Vypočítajte sínusový rad pre $f(x) = x - 1$ na $< 0, 1 >$ a nakreslite graf jeho súčtu. (7b)
 - (4) Vypočítajte obsah plochy ohraničenej krivkami a nakreslite danú plochu:
 $y = x^2 + 3x - 17$ a $y = 2x + 3$. (6b)
- Prémia: Nájdite a opravte chybu :
 $\int \frac{1}{9x^2+4} dx = \frac{1}{2} \arctg \frac{3x}{2} + x + C$.

- (1) Vypočítajte pomocou rozkladu na parciálne zlomky: $\int \frac{x^3 - x^2 + 8x - 26}{x^4 + x^3 + 3x^2 + 5x - 10} dx$. (4b)
 - (2) Navrhňte substitúciu a prepočítajte hranice: $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^3 x}{\sqrt[3]{\sin x}} dx$. (3b)
 - (3) Vypočítajte kosínusový rad pre $f(x) = 1 - x$ na $(0, \pi)$ a nakreslite graf jeho súčtu. (7b)
 - (4) Vypočítajte obsah plochy ohraničenej krivkami a nakreslite danú plochu: $y + x = 5$ a $yx = 4$. (6b)
 - Prémia: Odhadnite veľkosť plochy pod krivkou $f(x) = x^2$ pomocou dolného a horného integrálneho súčtu na intervale $< 1, 4 >$, ak body pre delenie intervalu $< 1, 4 >$ sú: $\{1, 2, 3, 4\}$.
-

- (1) Vypočítajte pomocou rozkladu na parciálne zlomky: $\int \frac{x^5 + x^4 - 7x^3 + 8x - 3}{x^3 + x^2 - 6x} dx$. (4b)
- (2) Urobte substitúciu a prepočítajte hranice: $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{\sin x + 2}{3 \sin x - 4} \cos x dx$. (3b)
- (3) Vypočítajte sínusový rad pre $f(x) = 3 - x$ na $(0, 1)$ a nakreslite graf jeho súčtu. (7b)
- (4) Vypočítajte obsah plochy ohraničenej krivkami a nakreslite danú plochu: $y = x^2$ a $y = 8 - x^2$. (6b)
 - Prémia: Funkcia $f(x)$ je spojitá a diferencovateľná na intervale $< 0, \infty)$. Ako vypočítame $\int_0^{\infty} f(x) dx$ a kedy povieme, že integrál existuje?