

14. Funkce tangens, kotangens, arkustangens, arkuskotangens

Osnova: funkce tangens, kotangens, arkustangens, arkuskotangens – definice, vlastnosti, důkazy a grafy, hodnoty těchto funkcí, zavedení funkcí tangens a kotangens v pravoúhlém trojúhelníku;

goniometrické rovnice a nerovnice;

aplikace diferenciálního a integrálního počtu (také odvození derivací...)

SÚM 419/30, 42, 432/101, 102bdf, 468/369, 373*, 389;

440/160, 169de(ostatní), 171(c)de, 188a(c)d (další goniometrické rovnice a nerovnice v otázce 18);

297/28bcd, 29cd(e), 44d, 46d, 312/125g, 136e, 153f, 191ac(d)

Př.: Dokažte: a) $(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$ $((\operatorname{cotg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x})$
b) $(\operatorname{arctg} x)' = \frac{1}{1+x^2}$ $*(\operatorname{arccotg} x)' = -\frac{1}{1+x^2})$

Hledání racionálních kořenů polynomu s racionálními koeficienty

Př.: Najděte všechny racionální kořeny daných polynomů:

- | | |
|---|---------|
| a) $x^3 - 6x^2 + 15x - 14$ | [2] |
| (b) $x^4 - 2x^3 - 8x^2 + 13x - 24$) | [-3] |
| c) $4x^4 - 7x^2 - 5x - 1$ | [-1/2] |
| d) $x^5 + x^4 - 6x^3 - 14x^2 - 11x - 3$ | [-1; 3] |
| (e) $2x^3 + 3x^2 + 6x - 4$) | [1/2] |