

## VÝRAZY

1. Úpravy výrazů.

- |    |                                       |   |                         |                    |  |  |
|----|---------------------------------------|---|-------------------------|--------------------|--|--|
| 1. | Zjednodušte:                          |   |                         |                    |  | ABS(x),<br>SQRT(x),<br>DEG, pi                                       |
|    | a) $ 4 -  3 - 1  $                    | b) $\frac{9}{\sqrt{3}} - \frac{18}{(3-\sqrt{3})}$ | c) $\sin \frac{\pi}{5}$ | d) $\sin 75^\circ$ |  |  |
| 2. | Rozložte na součin v R (C):           | $a^3 + 3a^2 + 3a + 9$                             |                         |                    |  | FACTOR   |
| 3. | Roznásobte:                           | $(2x^3 - 3x + 4)(x + 5)$                          |                         |                    |  | EXPAND   |
| 4. | Převeďte na společného jmenovatele:   | $x + \frac{1}{x + 1}$                             |                         |                    |  | FACTOR   |
| 5. | Rozložte v součet parciálních zlomků: | $\frac{2x + 1}{x^2 - 3x + 2}$                     |                         |                    |  | EXPAND   |
| 6. | Rozložte v součin prvočinitelů číslo: | 1736  |                         |                    |  | FACTOR   |
| 7. | Upravte goniometrické výrazy:         |   |                         |                    |  | Možnosti - Nastavení...  |
|    | a) $\sin^2 x - 2 \cos^2 x - 1$        | b) $\cos^2 x - \sin^2 x$                          | c) $\sin(x + y)$        |                    |  |  |
| 8. | Rozložte v součet logaritmů:          | $\ln(xy)$   |                         |                    |  | Možnosti - Nastavení...,<br>Průvodce - Definiční obor<br>proměnné... |

2. Grafické znázornění výrazu. Užití posuvníku.

- |     |  |                  |  |  |                      |
|-----|--|------------------|--|--|----------------------|
| 9.  | Znázorněte graficky hodnoty výrazu:  | $3x^2 - 4x + 5.$ |  |  | Vložit - 2D-graf...  |
| 10. | Užitím posuvníku vyzkoumejte vliv parametrů $a, b$ , na průběh grafu funkce dané předpisem: $y = \sin(ax + b)$ . |                  |  |  | Vložit - Posuvník... |

Úlohy pro samostatné řešení

- |    |  |                      |
|----|--|----------------------|
| 1. | Některá čísla zobrazená na displeji kalkulačky dávají smysl i když se na ně díváme obráceně, tj. když kalkulačku otočíme „nohama vzhůru“. Například z čísla 1995 se stane 5661. Páté číslo, které je čitelné i nohama vzhůru je 8 a patnácté číslo s touto vlastností je 21, které se otočením změní na 12. Určete milionté číslo, které je čitelné i nohama vzhůru. |                      |
| 2. | Užitím posuvníku vyzkoumejte vliv parametru $a$ , resp. parametrů $a, b$ , na průběh grafu funkce dané předpisem:  | Vložit - Posuvník... |
|    | a) $y = a^x$ ,      b) $y = ax^2 - bx + 5.$  |                      |