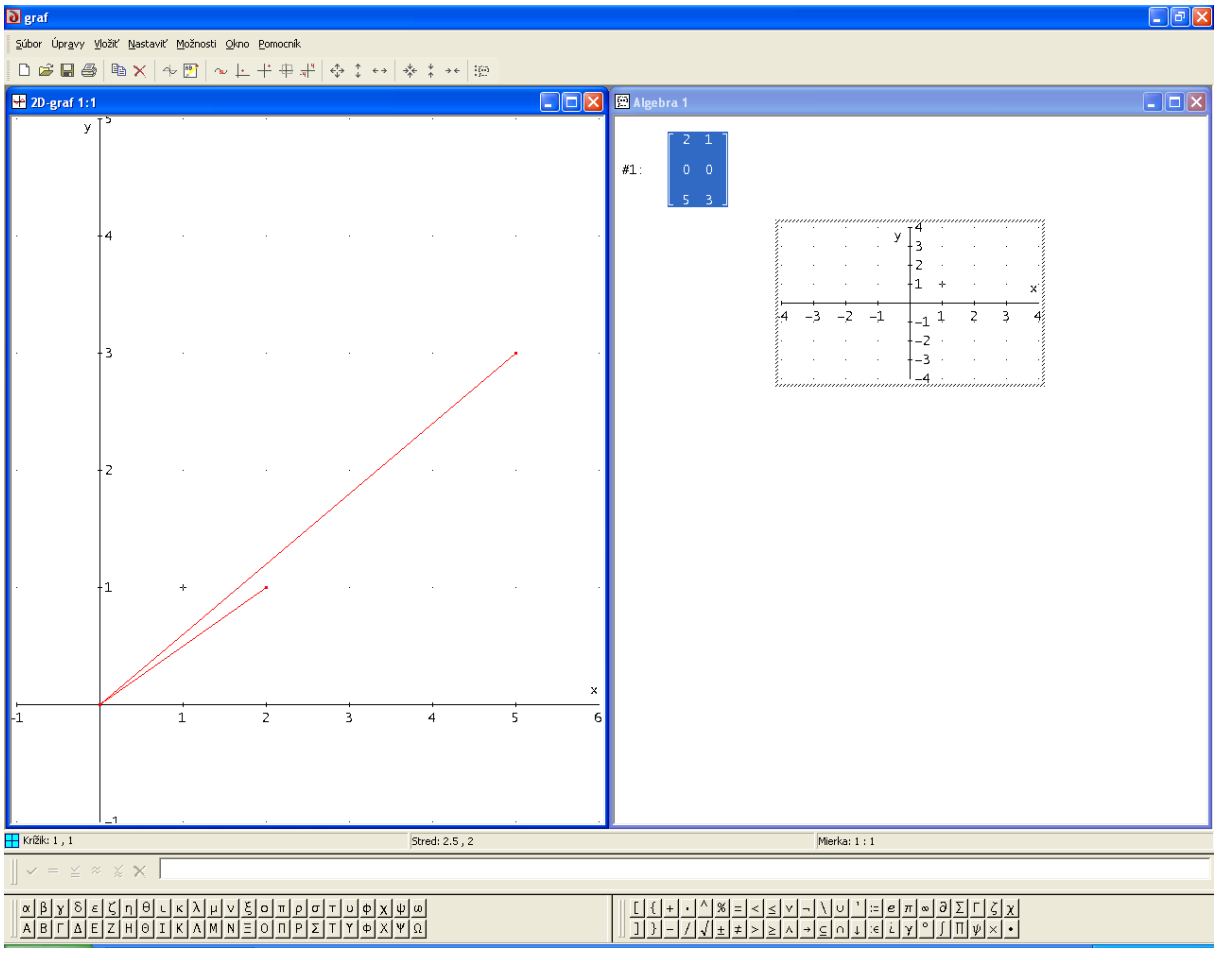
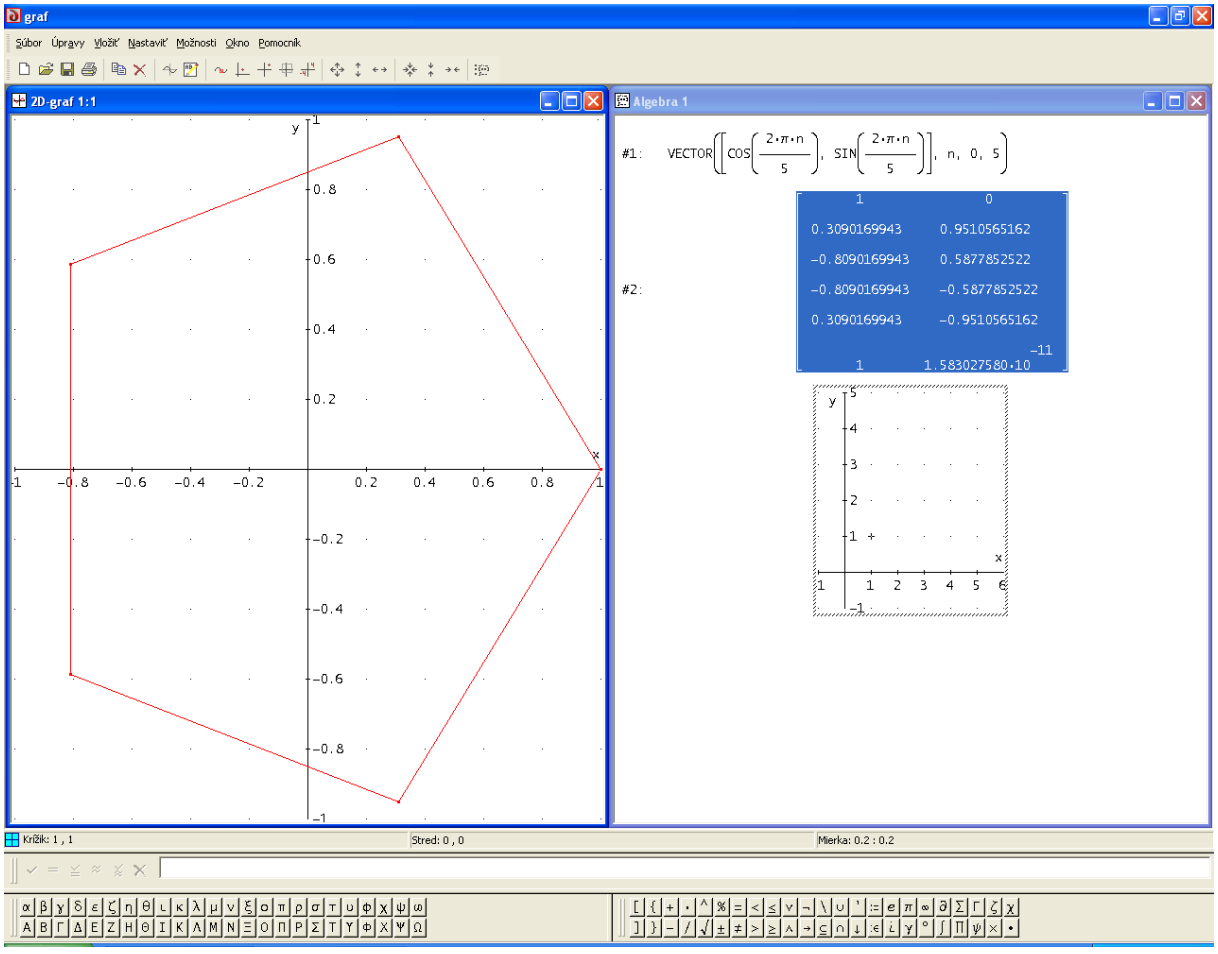
1. Vypočítajte skalárny a vektorový súčin vektorov.
   [3,2,5] a [-1,2,4] $21;\left[-2,-17,8\right]$
   [-3,1,5] a [-1,2,4] $25;\left[-6,7,-5\right]$
   [-3,6,12] a [-1,2,4] $63;\left[0,0,0\right]$
2. Vypočítajte uhol priamok $2x+3y+6=0$ a $3x-2y+2=0$. $90°$
3. Vypočítajte uhol priamok $\begin{matrix} x=2+t \\ y=3-2t \\ z=-1+3t \end{matrix}\ ;t\in R$ a $\begin{matrix} x=2+2t \\ y=3-t \\ z=-1-4t \end{matrix}\ ;t\in R$. $62°$
4. Určte, či sú priamky $\begin{matrix} x=2+t \\ y=3-2t \\ z=-1+3t \end{matrix}\ ;t\in R$
   a $\begin{matrix} x=2t \\ y=4-t \\ z=-1-4t \end{matrix}\ ;t\in R$ rôznobežné alebo mimobežné. mimobežné
5. Určte prienik priamky $\begin{matrix} x=2+t \\ y=3-2t \\ z=-1+3t \end{matrix}\ ;t\in R$ s rovinou $2x+3y-z=6$. $\left[\frac{22}{7},\frac{13}{5},-\frac{16}{35}\right]$
6. Určte prienik rovín $2x+3y-z=6$ a $x=y-z$. $x=\frac{6}{5}-\frac{2}{5}t;y=\frac{6}{5}+\frac{3}{5}t;z=t;t\in R$
7. Určte veľkosť vektora [-3,1,5]. $\sqrt{35}$
8. Zobrazte uhol vektorov [2,1] a [5,3].
9. Nakreslite pravidelný päťuholník so stredom v bode [0;0] a vrcholom v bode [1;0].
10. Nakreslite pravidelný osemuholník so stredom v bode [0;0] a vrcholom v bode [1;0].
11. Nakreslite pravidelný dvanásťuholník so stredom v bode [0;0] a vrcholom v bode [1;0].
12. Zobrazte vektory [1,2,3] a [-1,3,2]. Zobrazte vektor kolmý na uvedené vektory.
13. Zobrazte priamku prechádzajúcu bodmi [2,3] a [-3,-7]. Určte jej rovnicu. $y=2x-1$
14. Zobrazte parabolu prechádzajúcu bodmi [2,3], [0,8] a [-3,-7]. Určte jej rovnicu. $y=\frac{-3}{2}x^2+\frac{1}{2}x+8$
15. Zobrazte rovinu prechádzajúcu bodmi [2,3,4], [0,3,2] a [-3,-3,-1]. Určte jej rovnicu. $z=x+2$
16. Zobrazte regresnú priamku pre body [-3,-5], [-2,-2], [-1,-2], [0,1], $y=\frac{37}{28}x-\frac{3}{7}$
    [1,-2], [2,3] a [3,4]. Určte jej rovnicu.
17. Zobrazte regresnú parabolu pre body [-3,-5], [-2,-2], [-1,-2], [0,1], $y=\frac{1}{28}x^2+\frac{37}{28}x-\frac{4}{7}$
    [1,-2], [2,3] a [3,4]. Určte jej rovnicu.
18. Zobrazte kolmicu na rovinu $2x+y-3z=4$ z bodu [-3,5,2]. $\left[\frac{-10}{7};\frac{81}{14};\frac{-5}{14}\right];\frac{11\cdot\sqrt{14}}{14}$
    Určte jej priesečník s rovinou a vypočítajte vzdialenosť bodu od roviny.
19. Vypočítajte os úsečky s hraničnými bodmi [2,1] a [7,-2] a zobrazte ju. $x=\frac{9}{2}+3t;y=-\frac{1}{2}+5t;t\in R$

Grafická príloha s postupom riešenia

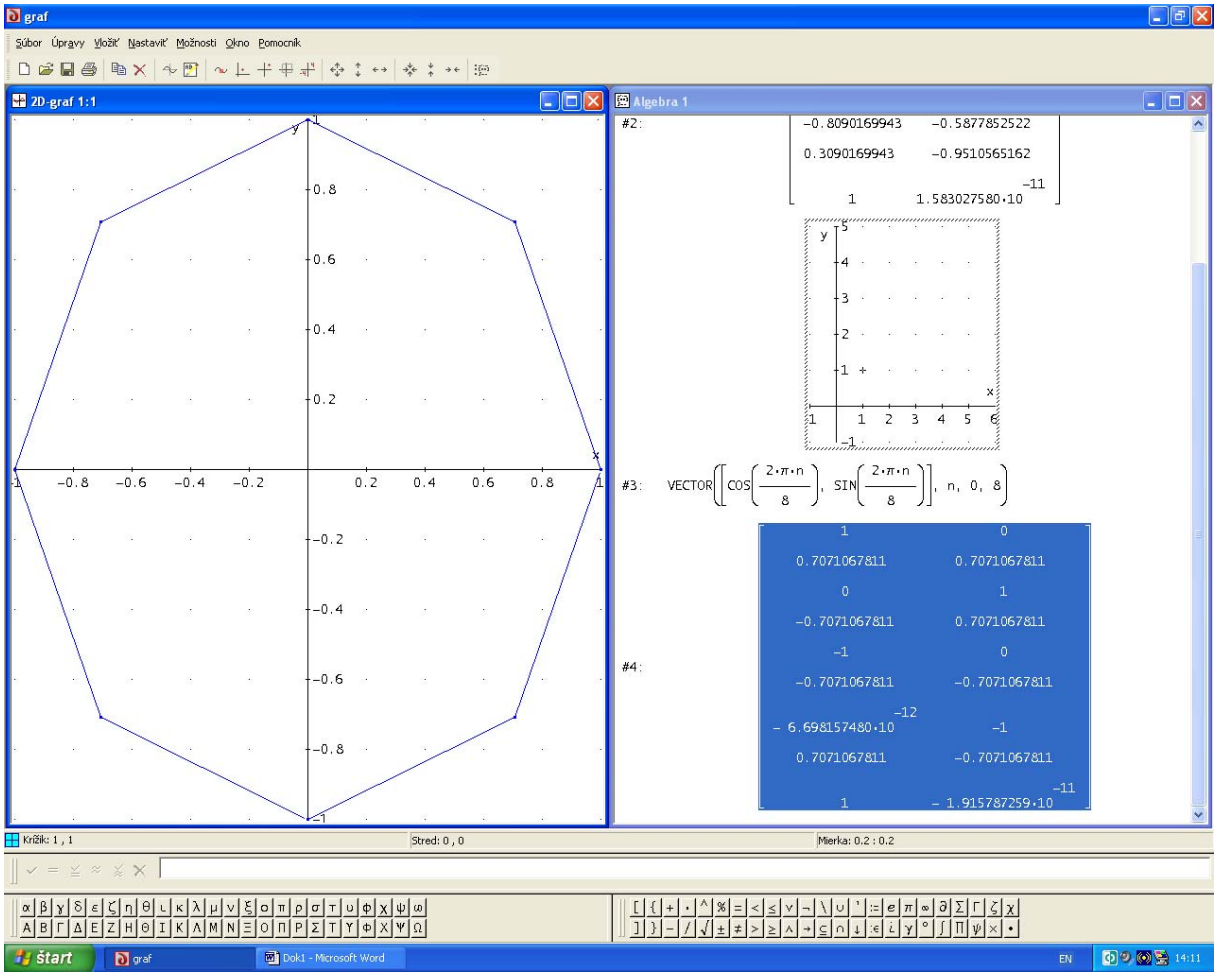
8.



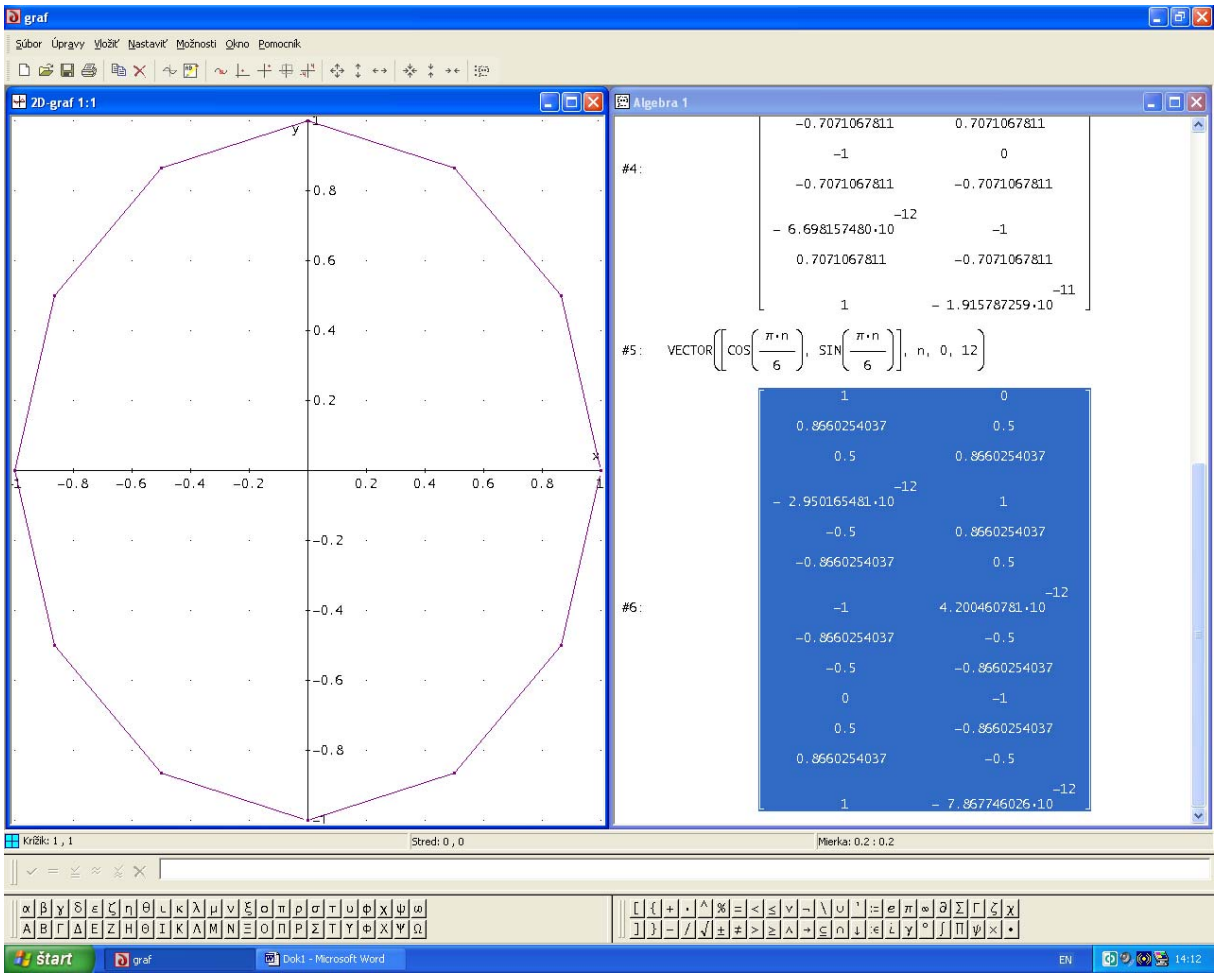
9.



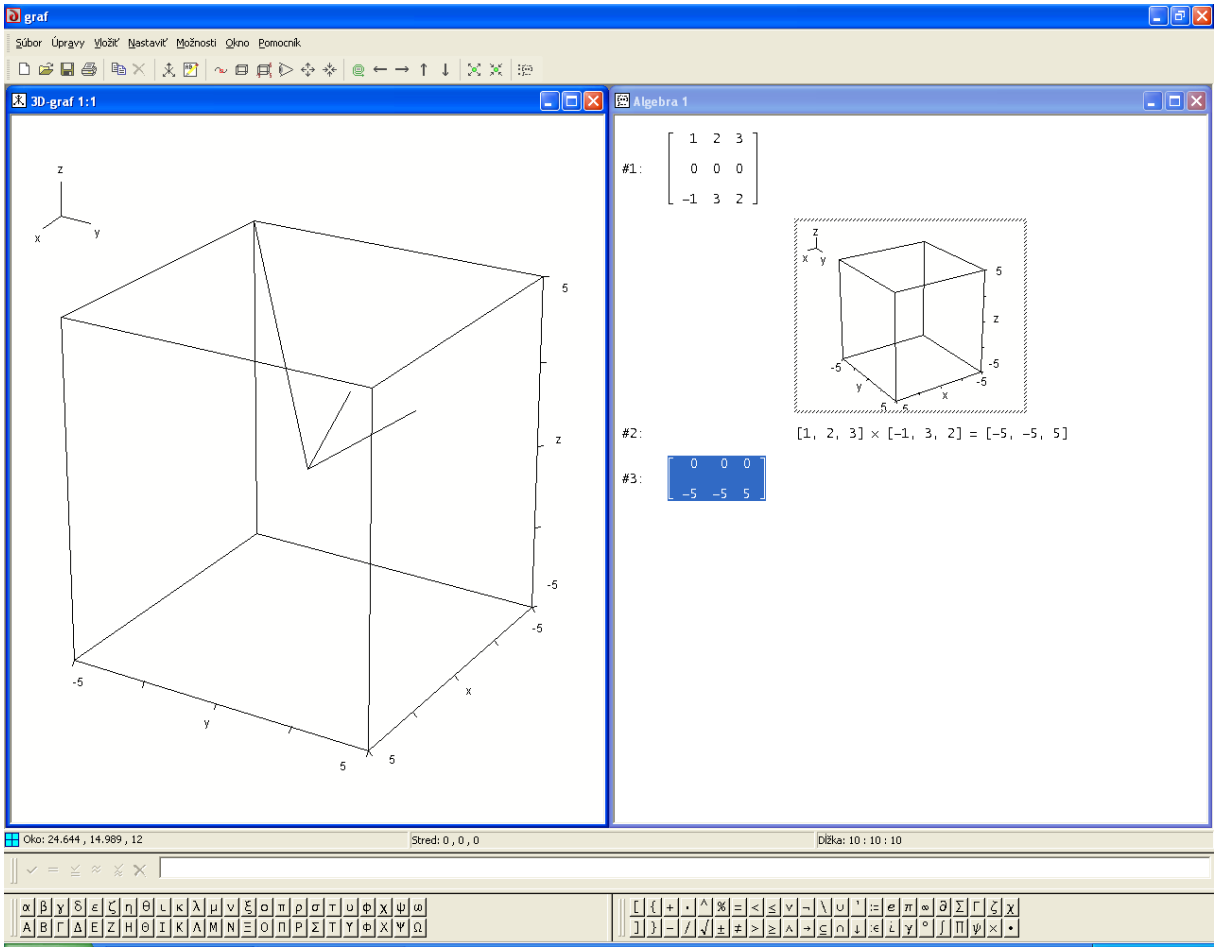
10.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
2D-graf 1:1
Algebra 1
#2:
#3: VECTOR([COS(2·π·n/8), SIN(2·π·n/8)], n, 0, 8)
#4:
Krížik: 1 , 1
Stred: 0 , 0
Mierka: 0.2 : 0.2
štart
graf
Dok1 - Microsoft Word
EN
14:11

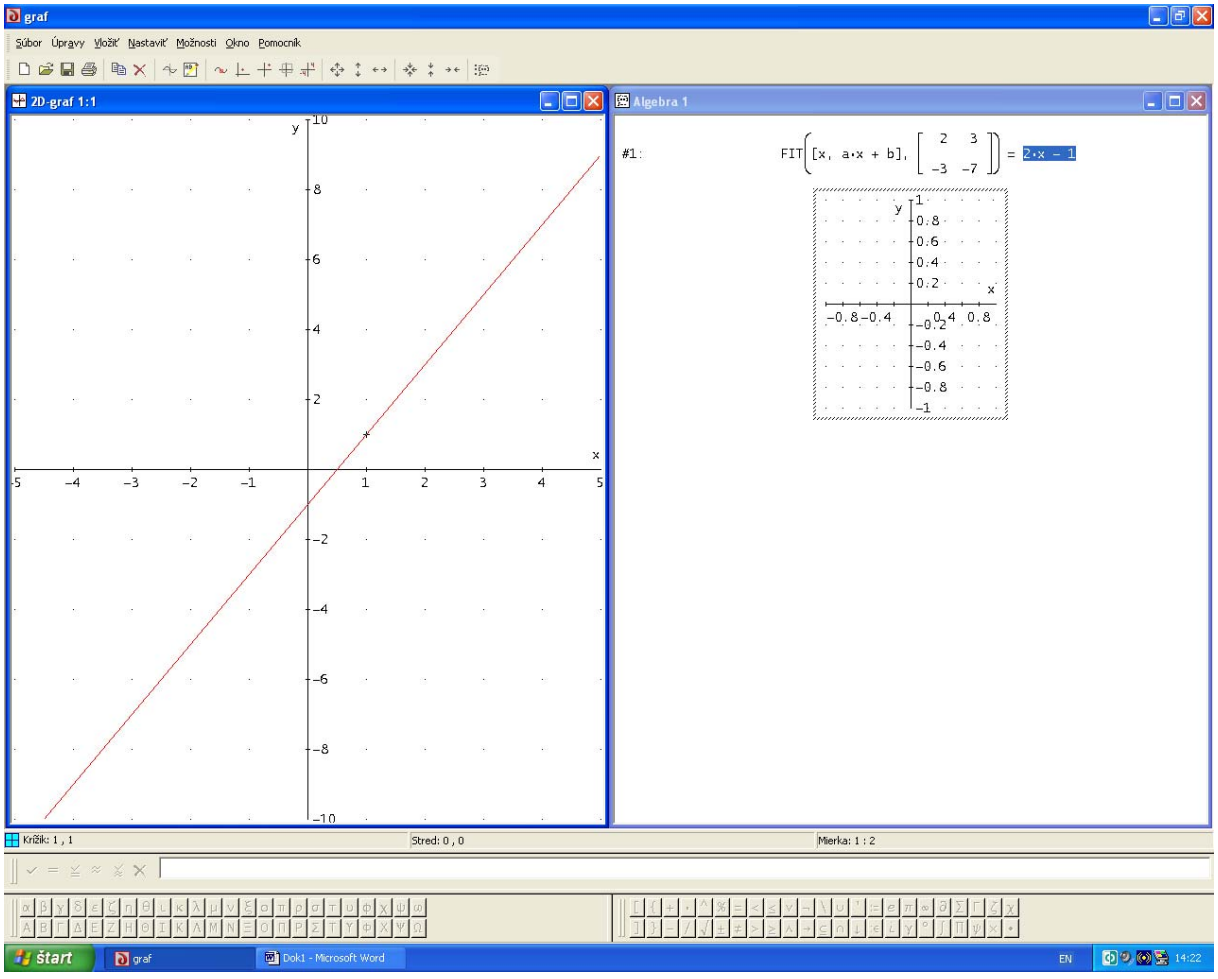
11.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
2D-graf 1:1
Algebra 1
#4:
#5: VECTOR([COS(π·n/6), SIN(π·n/6)], n, 0, 12)
#6:
Krížik: 1 , 1
Stred: 0 , 0
Mierka: 0.2 : 0.2
štart
graf
Dok1 - Microsoft Word
EN
14:12

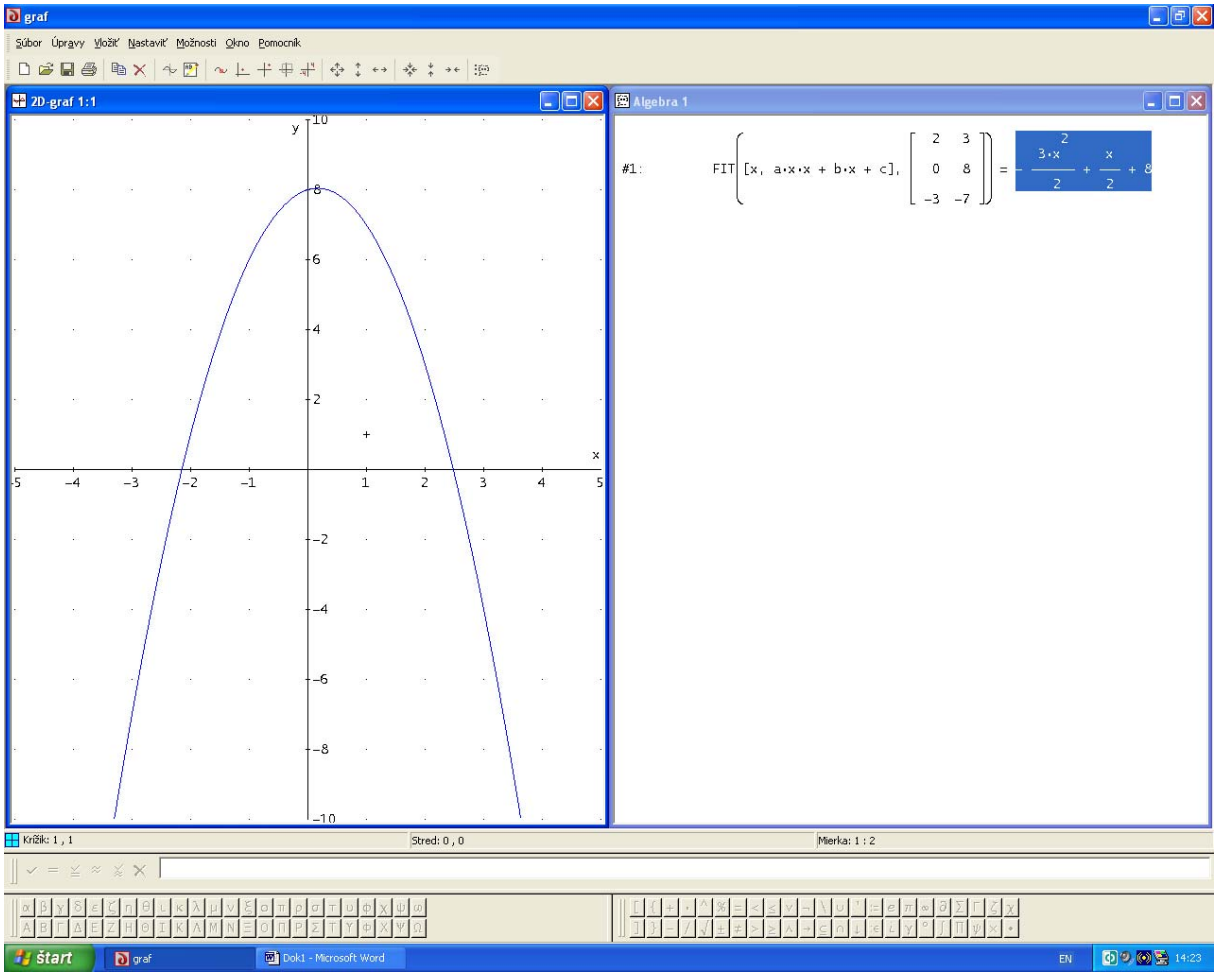
12.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
3D-graf 1:1
Algebra 1
#1:
1 2 3
0 0 0
−1 3 2
#2:
[1, 2, 3] × [−1, 3, 2] = [−5, −5, 5]
#3:
0 0 0
−5 −5 5
Oko: 24.644 , 14.989 , 12
Stred: 0 , 0 , 0
Dĺžka: 10 : 10 : 10

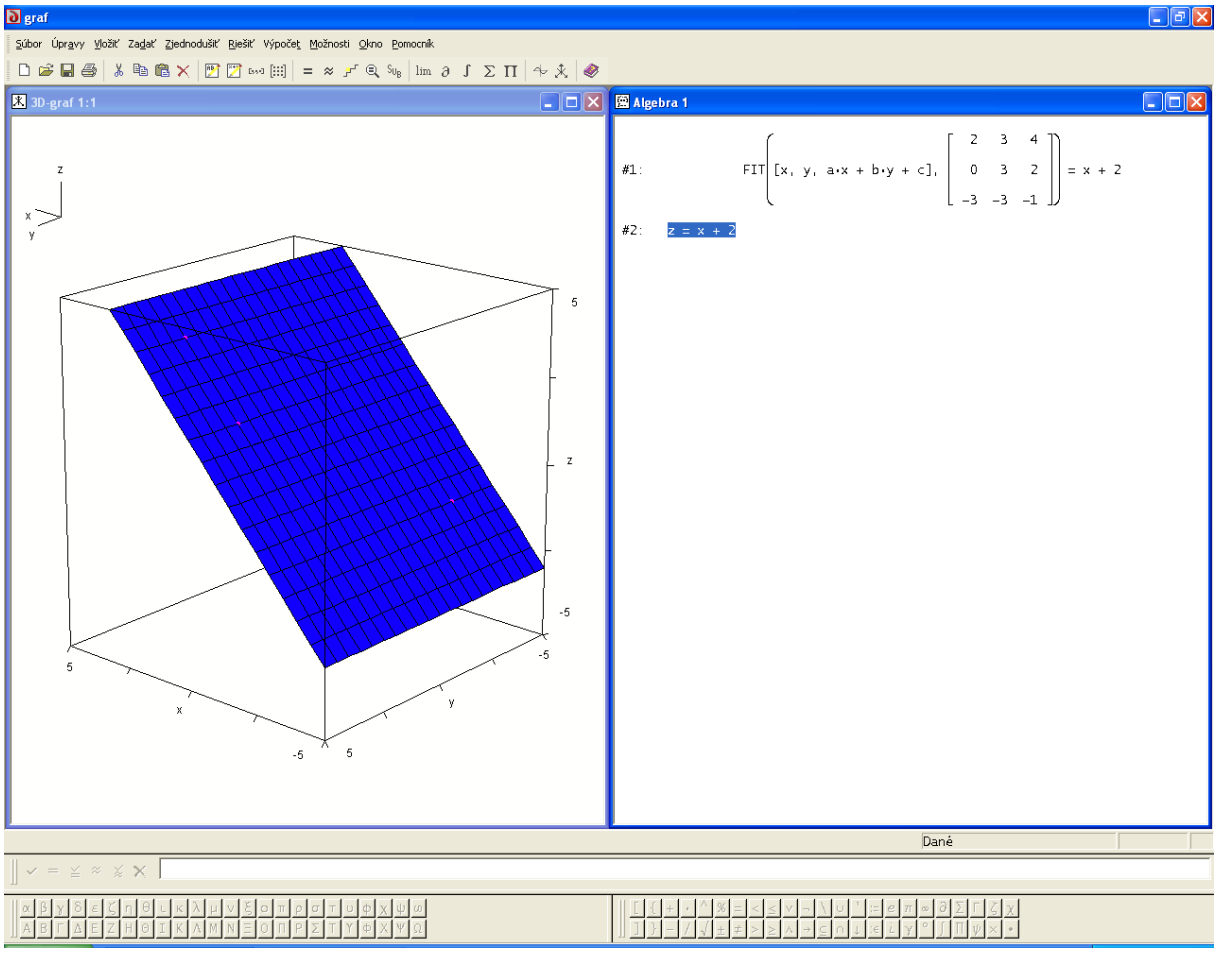
13.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
2D-graf 1:1
Algebra 1
#1:
FIT([x, a•x + b], [2 3; −3 −7]) = 2•x − 1
Krížik: 1 , 1
Stred: 0 , 0
Mierka: 1 : 2
Štart
graf
Dok1 - Microsoft Word
EN
14:22

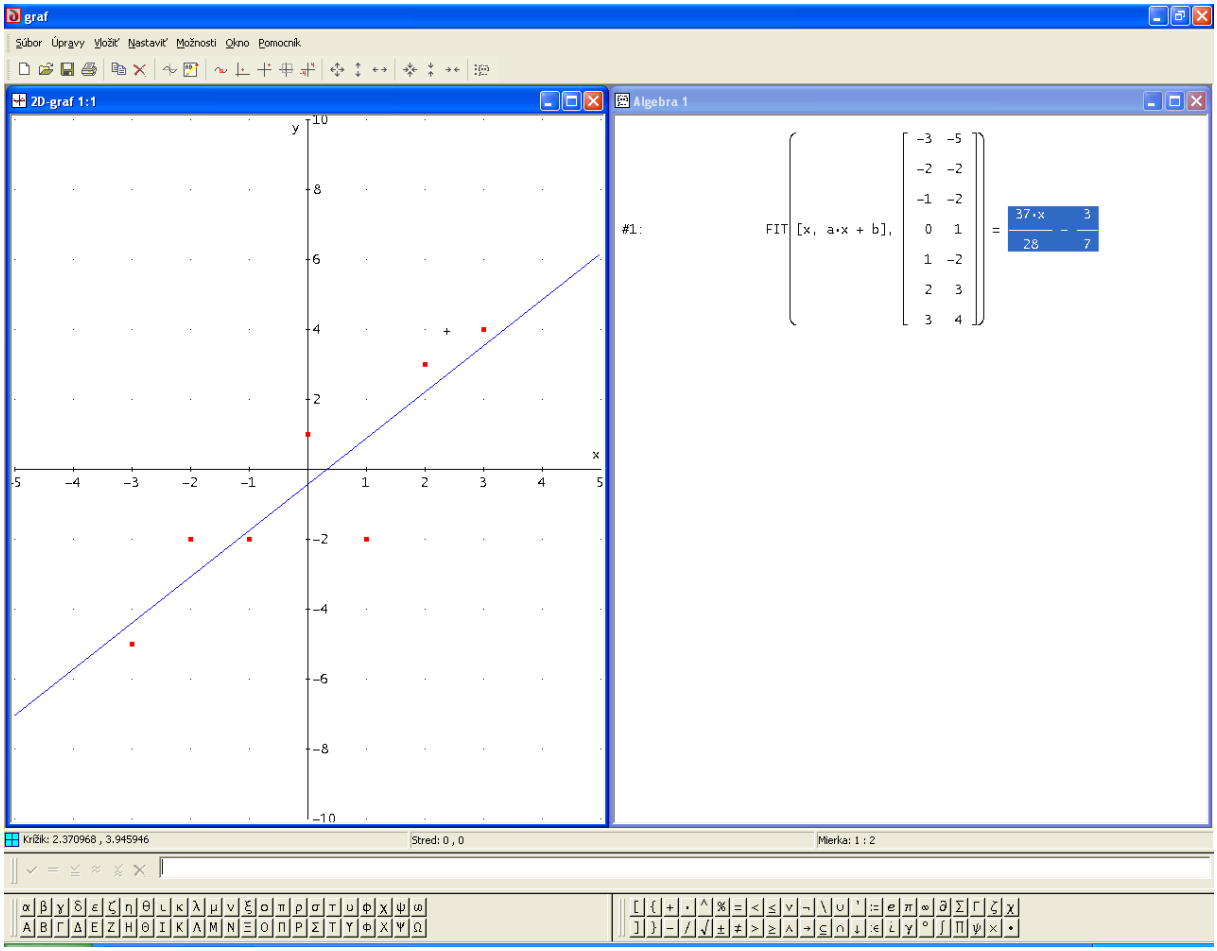
14.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
2D-graf 1:1
Algebra 1
#1: FIT [x, a·x·x + b·x + c], [2 3; 0 8; -3 -7] = -2/(3·x) + x/2 + 8
Krížik: 1 , 1
Stred: 0 , 0
Mierka: 1 : 2
štart
graf
Dok1 - Microsoft Word
EN
14:23

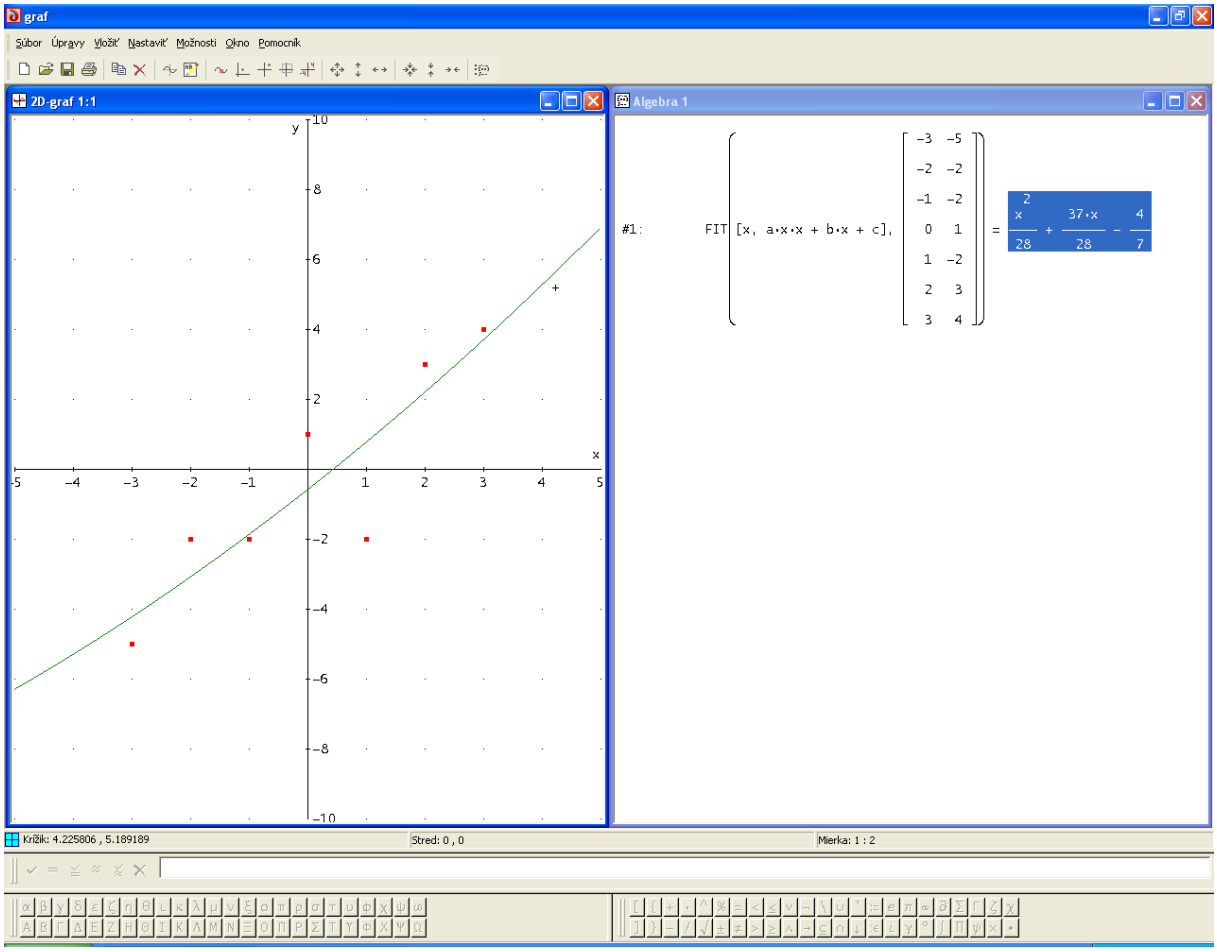
15.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Zadať Zjednodušiť Riešiť Výpočet Možnosti Okno Pomocník
3D-graf 1:1
Algebra 1
#1: FIT [x, y, a·x + b·y + c], [2 3 4; 0 3 2; -3 -3 -1] = x + 2
#2: z = x + 2
Dané

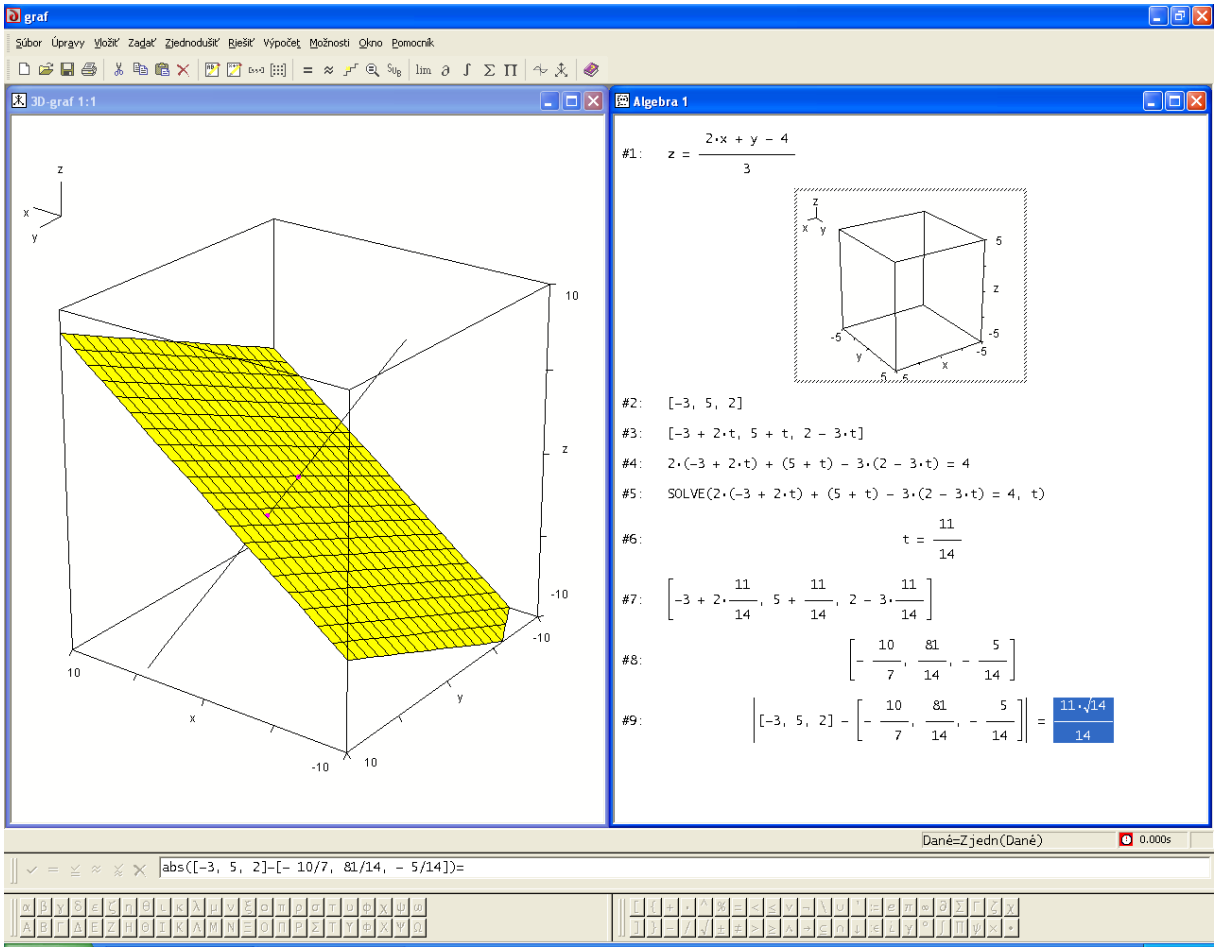
16.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
2D-graf 1:1
Algebra 1
#1: FIT [x, a·x + b], [[-3 -5], [-2 -2], [-1 -2], [0 1], [1 -2], [2 3], [3 4]] = 37·x/28 - 3/7
Krížik: 2.370968 , 3.945946
Stred: 0 , 0
Mierka: 1 : 2

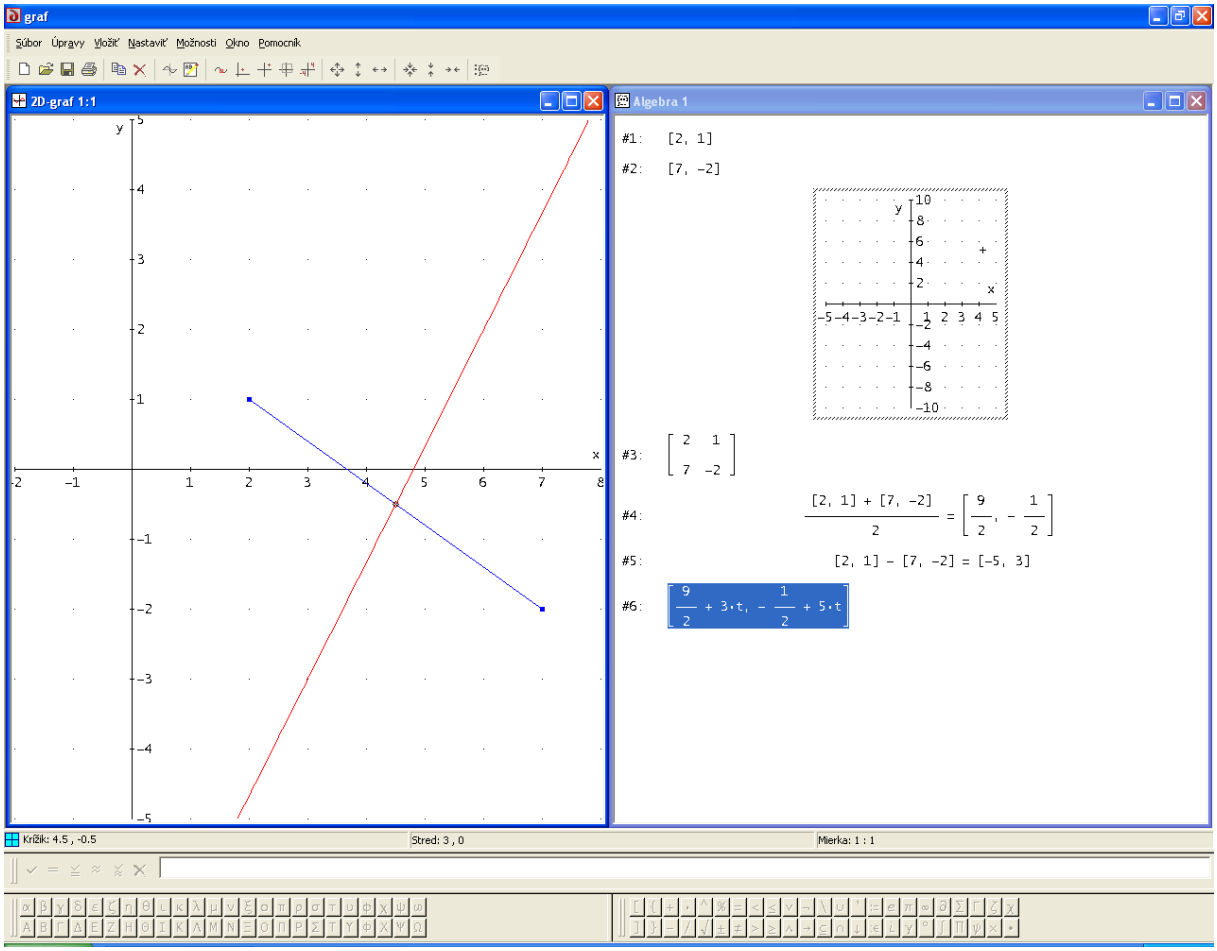
17.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
2D-graf 1:1
Algebra 1
#1: FIT [x, a·x·x + b·x + c], [[-3 -5], [-2 -2], [-1 -2], [0 1], [1 -2], [2 3], [3 4]] = x^2/28 + 37·x/28 - 4/7
Krížik: 4.225806 , 5.189189
Stred: 0 , 0
Mierka: 1 : 2

18.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Zadať Zjednodušiť Riešiť Výpočet Možnosti Okno Pomocník
3D-graf 1:1
Algebra 1
#1: z = (2·x + y − 4)/3
#2: [−3, 5, 2]
#3: [−3 + 2·t, 5 + t, 2 − 3·t]
#4: 2·(−3 + 2·t) + (5 + t) − 3·(2 − 3·t) = 4
#5: SOLVE(2·(−3 + 2·t) + (5 + t) − 3·(2 − 3·t) = 4, t)
#6: t = 11/14
#7: [−3 + 2·11/14, 5 + 11/14, 2 − 3·11/14]
#8: [−10/7, 81/14, −5/14]
#9: |[−3, 5, 2] − [−10/7, 81/14, −5/14]| = 11·√14/14
Dané=Zjedn(Dané)
0.000s
abs([−3, 5, 2]−[− 10/7, 81/14, − 5/14])=

19.


graf
Súbor Úpravy Vložiť Nastaviť Možnosti Okno Pomocník
2D-graf 1:1
Algebra 1
#1: [2, 1]
#2: [7, −2]
#3: [2 1; 7 −2]
#4: [2, 1] + [7, −2]/2 = [9/2, −1/2]
#5: [2, 1] − [7, −2] = [−5, 3]
#6: [9/2 + 3·t, −1/2 + 5·t]
Krížik: 4.5 , -0.5
Stred: 3 , 0
Mierka: 1 : 1