

Grafinis skaičiuotuvai ir jo panaudojimo galimybės

R. Greičiutė

D. Čiurinskienė

Kaišiadorių r. A. Brazausko gimnazija

Klavišai

- Grafiniai klavišai
- Redagavimo klavišai
- Sudėtingesnių funkcijų klavišai
- Mokslinio skaičiavimo klavišai



Klavišai ir spalvos



Pilka spalva pažymėti:

- matematinių veiksmų klavišai;
- žymeklio valdymo klavišai;
- grafiniai klavišai duodantys grafinį vaizdą į ekraną.

Klavišai ir spalvos



Mėlyna spalva pažymėti klavišai iškviečiami per **[2nd]** klavišą.

Žalios spalva klavišas **[ALPHA]** leidžia rinkti tekstą (raidės taip pat žalios spalvos).

Juoda spalva - sudėtingesnių funkcijų ir funkcijų įvedimo klavišai.

Klavišai

- **ON** —įjungia skaičiuotuvą;
- **[2nd] OFF**—išjungia skaičiuotuvą;
- **[2nd] QUIT**— grįžimas į pagrindinį langą;
- **CLEAR**— 1 paspaudimas išvalo eilutę;
2 paspaudimai išvalo langą;
- **DEL**— ištrina simbolį ant kurio yra žymeklis;

Klavišai

- **[2nd] INS**— įterpia simbolį prieš kursorių;
- **ENTER**— įvedimo klavišas arba lygu;
- **[2nd] ENTER**— pakartoja prieš tai skaičiuotą skaičių ar reiškinį
- kursoriaus valdymas— **[2nd]** ir rodyklė į kairę ir dešinę leidžia kursorių nukelti į eilutės praeį ar eilutės galą

Elementarieji veiksmai

Atlikime veiksmus:

a) $-4 \cdot 3,5;$

b) $-7 + 5;$

c) $\lg 100$

g) 4^{-1}

d) $12 : 2,5;$

e) $5^3 - (-2,56)$

f) $\cos 30^\circ$

h) $\sqrt[4]{81}$

Trupmenų veiksmai

- Atliekami klavišais **[MATH]** ir **[Frac]**
- Suskaičiuokite:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{3};$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}; \quad \frac{1}{2} \div \frac{1}{3};$$



Reiškinio reikšmės pažymėjimas

- Pažymėkime reiškinių $5+8^3$ reikšmę raide R
Suvedame $5+8^3$ **[sto]** **[alpha]** ir norimą
raidę pvz. R. Vadinasi skaičiuotuvą įsiminė,
kad R reikšmė 517.
Tada $R+100$ bus 617

Išraiškų suvedimas

- Apskaičiuokime reiškinių reikšmę:

$$3.76/(-7,9+\sqrt{5})+2\log 45$$

- Į ekraną įvedame:

**3.76/(-7,9+[2nd] $\sqrt{5}$))+2[log]45) ir
įvedimo klavišą [enter]**

- Gauname

2.642575252

Išraiškų suvedimas

Apskaičiuokite:

$$\sqrt[3]{343} + (5,6 + 1,4 \cdot 6) \div 7 - \cos 60^0$$

$$\ln(e^3) \cdot \sqrt[5]{32} - (-10)$$

Grafikų brėžimas

- Grafikų lango sutvarkymas;
- Funkcijų įvedimas;
- Grafikų brėžimas;
- Funkcijos reikšmių lentelės;
- Grafikas ir funkcijos reikšmės. (trase arba calc)



Grafikų brėžimo panaudojimas 9-10 klasėje

- Nustatant tiesių padėtis (lygiagrečios, susikertančios 1 taške);
- Parabolių ir kitų funkcijų transformacijos;
- Lygčių ir lygčių sistemų sprendimas grafiniu būdu;
- Nelygybių ir nelygybių sistemų sprendimas grafiniu būdu;

Tiesių padėtis

Įveskite ir nubrėžkite tieses:

a) $y=2x$;

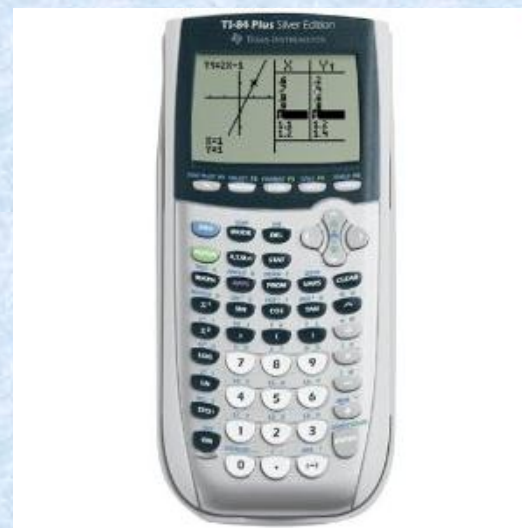
$y=2x-2$;

$y=2x+1$

b) $y=-4x-2$;

$y=2x-2$;

$y=-3x -2$



Funkcijų transformacijos

Parabolės:

a) $y = x^2$

$$y = x^2 - 3$$

$$y = x^2 + 1$$

b) $y = -x^2$

$$y = -(x - 2)^2$$

$$y = -(x - 2)^2 + 4$$

Lygčių ir lygčių sistemų sprendimas grafiniu būdu

$$-\frac{6}{x} = x^2 - 2x - 5$$

Kvadratinės lygties sprendimas

$$3x^2+5x+2= 0$$

- 3[sto] [alpha]A [alpha]:
- 5[sto] [alpha]B [alpha]:
- 2[sto] [alpha]C [alpha]:
- [enter] (įvedus— atsakymą rodo 2)
- Įvedame sprendinio formulę:
(- [alpha]B +[and] [alpha]B x²-4· [alpha]A ·
[alpha]C))/(2A) ir [enter] . Gauname -0,(6).
- [2nd] ENTER— ir prieš šaknies ženklą pataisome –
ir vėl [enter] . Gauname -1.

Kvadratinės lygties sprendimas

- **[MATH] [SOLVE] [enter] ir tam lange įvedame lygtį po $0=x^2-3x+2$ ir [enter] [alpha] [enter]**
- **Gauname $x=1$**
- **Tada vietoje šaknies skaičiaus 1 įrašome 100 ir vėl [alpha] [enter]**
- **$X=2$**

Kelių skaičių veiksmai

Panaudodami riestinius skliaustus galime atlikti veiksmus su keliais skaičiais iš karto:

$$\{1,3,5,7\}^2 \quad \{1,2,3\} + 4$$

$$\{1,3,5,7\}^3$$

Sklaičiaus faktorialas

- **5[MATH] →→→4:ir [enter]**
- **Draw komanda**