**Lineární funkce**

Co to vlastně znamená 'lineární'? Toto slovo pochází z latinského *linea*, což označuje čáru nebo přímku. Grafem lineární funkce tedy bude přímka. Předpis linární funkce je . Pomocí koeficientů a můžeme ovlivnit vzhled grafu **lineární funkce**, jestli bude funkce rostoucí, nebo klesající a kde graf protne osu .

|  |
| --- |
| **Definice:** **Lineární funkce** je každá funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gifna množině http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/R.gif (http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/Df=R.gif), která je dána předpisem http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=ax+b.gif,kde http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gifa http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b.gifjsou reálná čísla. Prvním speciálním případem lineární funkce je funkce s koeficientem http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a=0.gif, tj. funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=b.gif, kterou nazýváme **konstantní funkce**. Druhým speciálním případem lineární funkce je funkce s koeficientem http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b=0aane0.gif, tj. funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=ax.gif, kterou nazýváme **přímá úměrnost.**  |

V následujícím je možné ověřit vliv koeficientů a na výsledný graf.

|  |
| --- |
| Graf http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=ax+b.gif |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| Vliv koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gif | Pro kladný koeficient http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gifje lieární funkce rostoucí, pro záporný koeficient http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gifje funkce **klesající.** Čím větší je absolutní hodnota koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gif, tím je graf funkce více 'přimknutý' k ose http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y.gif. Jestliže je absolutní hodnota koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gifmenší než jedna, pak s klesající absolutní hodnotou koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gifse graf funkce stále více 'přimyká' k ose http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/x.gif.  |
| Vliv koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b.gif | Vliv koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b.gifje asi nejlépe vidět, když se koeficient http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gifrovná nule. Graf funkce pak protíná osu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y.gifv bodě o http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y.gif-ové souřadnici rovné koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b.gif.  |

**Vlastnosti lineární funkce**

Vlastnosti uvedené v tabulce jsou platné pro lineární funkci v obecném tvaru, kdy hodnoty koeficientů , jsou **různé od nuly**.

|  |  |
| --- | --- |
| Rovnicehttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=ax+b_b.gif |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/Df.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/R.gif  |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/Hf.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/R.gif  |
| Rostoucí, klesajícíhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | Lineární funkce je rostoucí pro http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a_gt0.gifa klesající pro http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a_lt0.gif. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | Grafem lineární funkce je přímka. |

**Speciální případy lineární funkce**

|  |
| --- |
| **Konstantní funkce.** Lineární funkce se nazývá konstatní, když http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a=0.gif.  |
| Rovnicehttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=b_b.gif |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/Df.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/R.gif  |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/Hf.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/%7Bb%7D.gif  |
| Rostoucí, klesajícíhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | Konstantní funkce není ani rostoucí, ani klesající. Zároveň je neklesající i nerostoucí. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| **Přímá úměrnost.** Lineární funkce se nazývá přímá úměrnost, když http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b=0aane0.gif.  |
| Rovnicehttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=ax_b.gif |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/Df.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/R.gif  |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/Hf.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/R.gif  |
| Rostoucí, klesajícíhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | Přímá úměrnost je rostoucí pro http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a_gt0.gifa klesající pro http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a_lt0.gif. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| Grafhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | Grafem přímé úměrnosti je přímka procházející počátkem. |

**Zadání lineární funkce**

Lineární funkce může být zadána

1. **Předpisem**

2. **Dvěma různými body**
Jsou dány body , . Na souřadnice těchto bodů můžeme nahlížet jako na dvě uspořádané dvojice a .

Souřadnice , každého z bodů musí vyhovovat rovnici . Napíšeme si tedy dvě rovnice, kde za a dosadíme souřadnice bodů a , čímž dostaneme soustavu dvou rovnic pro dvě neznámé , .



Po vyřešení získáme pro , tyto hodnoty


a předpis lineární funkce má tvar
.

1. **Grafem**

Jak víme z předchozího textu, koeficient zjistíme tak, že určíme jeho -ovou souřadnici průsečíku grafu lineární funkce s osou .

Koeficient můžeme snadno určit tak, že určíme průsečíky grafu lineární funkce s osou a s osou . Pak -ovou souřadnici průsečíku grafu funkce s osou označíme a -ovou souřadnici průsečiku s osou označime .


Absolutní hodnotu koeficient se vypočte
.

Znaménko určíme podle toho, je-li funkce rostouci (znaménko +) anebo klesající (znaménko -).

Předpis lineární funkce má tvar
.

Tento postup ovšem selže v případě, že graf lineární funkce prochází počátkem. Pak budeme postupovat tak, že z libovolného bodu na grafu funkce vedeme úsečku o určité délce (na obrázku je volena délka 1) rovnoběžnou s osou . Z konce této úsečky vedeme další úsečku rovnoběžně s osou tak, aby její konec byl opět na grafu funkce. 
Z podílu délky úsečky rovnoběžné s osou ku délce úsečky rovnoběžné s osou získáme absolutní hodnotu koeficientu (z obrázku ). Podle toho jestli je funkce rostoucí nebo klesající určíme znaménko koeficientu . Předpis funkce je

.

**Příklady**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1.** Je dán předpis funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g_y=-2x+5.gif.Určete, které body leží na grafu této funkce. *Stačí dosadit souřadnice bodů do výše uvedeného předpisu a ověřit, zda rovnost platí*

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Ag.gif  | Neleží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/g.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Bg.gif  | Neleží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/g.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Cg.gif  | Leží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/g.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Dg.gif  | Leží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/g.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Eg.gif  | Leží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/g.gif. |

 |
|  | **2.** Je dán předpis funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=3x-2.gif.Určete, které body leží na grafu této funkce. *Stačí dosadit souřadnice bodů do výše uvedeného předpisu a ověřit, zda rovnost platí*

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Af1.gif  | Neleží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Bf1.gif  | Leží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Cf1.gif  | Neleží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Df1.gif  | Leží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gif. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/Ef1.gif  | Leží na grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gif. |

 |
|  | **3.**Načrtněte graf funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gif, která je zadána předpisemhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=-2x+3.gif.Snadno můžeme určit dva body, které leží na grafu této lineární funkce např. tak, že za http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/x.gifresp. za http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y.gifdosadíme 0 a druhou souřadnici dopočteme. Takto získanými body http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p3A=.gif, http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p3B=.gifproložíme přímku.http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=-2x+3.png |
|  | **4.**Z grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gifurčete její předpis.http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=0.5x-1.png

|  |
| --- |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p4x0=2.gif |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p4y0=-1.gif |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p4a=....gif |
| Je to graf rostoucí funkce, proto hodnota koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gifbude kladná. |
|   |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=0.5x-1.gif |

 |
|  | **5.** Načrtněte graf funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/f.gif, která je zadána předpisemhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_2x-2%28Df%29.gif.Obdobně jako v příkladu 3. určíme dva body které, odpovídají krajním hodnotám definičního oboru http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p5A=.gif, http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p5B=.gif. Tyto dva body spojíme úsečkou, a konce označíme plným nebo prázdným kroužkem podle toho, jestli dané hodnoty leží nebo neleží v definičním oboru.http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_2x-2%28Df%29.png |
|  | **6.** Z grafu funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/g.gifurčete její předpishttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g_y=-1,5x.png. |
|  | **7.** Načrtněte graf funkce http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/g.gif, která je zadána předpisemhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g_y=-1,5.gif.Jedná se o předpis konstantní funkce. O konstatní funkci víme, že její graf je přímka rovnoběžná s osou http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/x.gif. Dále víme, že graf funkce protíná osu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y.gifv bodě o http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y.gif-ové souřadnici rovné koeficientu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b.gif. Koeficient http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/p7b=.gif.http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g_y=-1,5.png |
|  | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif**8.** Určete, které z následujících předpisů jsou předpisem lineární funkce.

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/h_y=0,4x-2.gif | Toto je předpis lineární funkce. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g_y=5x.gif | Toto je předpis lineární funkce. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=3x-xx.gif | Toto není předpis lineární funkce. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/h_y=sqrt3x-sqrt5.gif | Toto je předpis lineární funkce. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=sqrt5.gif | Toto je předpis lineární funkce. |

 |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | **9.** Graf lineární funkce je zadán dvěma body http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/A%5b1,1%5d.gif, http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/B%5b-3,-1%5d.gif. Načrtněte graf lineární  funkce a určete její předpis.Graf získáme snadno tak, že v kartézské soustavě souřadnic zobrazíme bodyhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/A%5b1,1%5d.gif, http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/B%5b-3,-1%5d.gifa proložíme jimi přímku.http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=0,5x+0.5_a.pnghttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=0,5x+0.5.pngPro získání předpisu je nutné vyřešit soustavu rovnic typu http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y=ax+b_b.gifpro neznamé http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gif, http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b.gif. http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/r12.gifhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/r22.gifPo vyřešení získáme pro http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/a.gif, http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/b.giftyto hodnotyhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/a=0.5.gifhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/b=0.5.gifa předpis lineární funkce má tvarhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/f_y=0,5x+0.5.gif.  |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/strut.gif | **10.** Mobilní operátor nabízí dva tarify http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0.gifa http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T150.gif. Pro tarif http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0.gifnení nutné zaplatit měsíční paušál a  za minutu telefonování zaplatíme 10 Kč. Pro tarif http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T150.gifmusíme měsíčně zaplatit 150 Kč a za  každou minutu telefonování zaplatíme 4 Kč. Určete, pro kolik provolaných minut měsíčně je  výhodnější tarif http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0.gif.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | Měsíční poplatek | Sazba za 1min |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0.gif |   0 Kč | 10 Kč |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T150.gif | 150 Kč |  4 Kč |

|  |
| --- |
| Oba tarify si můžeme vyjádřit jako lineární funkci kde, nezávisle proměnná http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/x.gifje čas a závisle proměnná http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/mathsmb/y.gifje výše platby mobilnímu operátorovi. Pro obě tyto funkce můžeme nakreslit jejich graf. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0_y=.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T150_y=.gif |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g1.png | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g2.png |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0.gif | http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T150.gif |
| Oba grafy si můžeme vynést do jednoho obrázku. Na tomto obrázku je vidět, že tarif http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0.gifje výhodnější tehdy, když provoláme méně než 25 minut měsíčně. |
| http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/g1g2.png |

Ke stejnému výsledku je možné dojít i pomocí řešení nerovnice:http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/r31.gifhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/r32.gifhttp://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/r33.gif**Závěr:** Tarif http://www.karlin.mff.cuni.cz/katedry/kdm/diplomky/jaroslav_richter/kap1/priklady/T0.gifje výhodnější pro méně než 25 provolaných minut. |