Auxíkova kuchařka na průběh funkce. (sry, nebudou tu příklady, 2 lazy)

1) Dostanem funkci ve tvaru y=f(x). Jako první si určíme definiční obor D(f), a ten nás zajímá, akorát pokud je to lomená funkce (x ve jmenovateli), nebo nějaká píčovina typu tangens/kotangens, prostě nespojitá funkce. U lomený funkce má obvykle tvar D(f)=R – {číslo}, u gonimetrický je tam nějak zahrnutá perioda.

2) Spočítám si nulový body (NB), a to tak, že funkci prostě položím rovnu nule. Může bejt jeden, může jich ale být i víc – záleží na funkci.

3) Spočítám si stacionární bod (SB, je to bod, kde může nastat lokální extrém), a to tak, že funkci zderivuju (poprvé) a tu derivaci položím rovnu nule. Zase jich může být různý počet, většinou okolo dvou.

4) Ověřím si, jestli v SB dochází k lokálnímu extrému, a to tak, že funkci podruhé zderivuju, a do té druhé derivace dosadím postupně všecny SB z kroku 3. Pokud vyjde kladné číslo, je to minimum, pokud záporné, maximum. Pokud vyjde nula, může se jednat o inflexní bod (IB), tedy bod, kde se mění průběh funkce vzhledem k tečně (konkávní x konvexní).

5) Pro zjištění průběhu vzhledem k tečně pracuju s druhou derivací. Tu položím rovnu nule, tak získám inflexní body. Zas jich může být skoro libovolný počet. Mezi inflexní body zařadím i případné body nespojitosti.

6) Díky IB si už můžu určit, jak vypadá funkce vzhledem k tečně. Inflexní body mi rozsekají číselnou osu na intervaly, většinou tak 2-4. Z každého intervalu si vyberu jeden bod, který dosadím do druhé derivace. Pokud je výsledek kladný, je na tom intervalu funkce konvexní a vice versa.

7) Spočítám si funkční hodnoty pro všechny zajímavé body (NB,SB,IB), to se hodí pro nakreslení grafu, jelikož to tam bude beztak taky. Teoreticky je to všechno, doc. Dr. RnDr Kopáčková, CSc by mohla být spokojena.