**Domácí úkol ze cvičení 7:**

1. Na cvičení jsme dokázali:

a) Je-li , *a* <1 , pak .

Dokažte také tvrzení (také ze cvičení):

b) Je-li , *a* <1 , pak .

A promyslete (a zkuste opět dokázat) :

c) Je-li *>*0,  a , *a >*1 , pak .

d) Je-li *>*0,  a , *a >*1, pak .

2. Pomocí tvrzení a) nebo b) z příkladu 1 si ukažte, jak snadno se dokáže, že

a)  pro každé ; b) ; c)  ; d)  (> 1 ) .

3. Limita rekurentně zadané posloupnosti (užití věty o limitě monotónní posloupnosti):

a) posloupnost  definujeme rekurentně takto :

(i)  , ;

nebo (ii)  ,  .

Rozhodněte (aspoň u jedné z daných posloupností), zda existuje , a pokud ano, spočítejte ji.

( !! Je třeba ukázat, že daná posloupnost konverguje – ukažte si na „výpočtu“ limity rekurentně dané

posloupnosti  :  , , jak to „dopadne“, pokud budete jen „počítat“ s tím, že

posloupnost limitu má.)

4. Ukažte ( užitím nutné podmínky konvergence řad), že divergují řady:

 ; ; ; nebo .

5. Pokuste se sečíst řadu (nebo ukažte, že řada diverguje) :

 ( Rada: rozložte zlomek  na rozdíl dvou zlomků).

6. Rozhodněte o konvergenci , resp. divergenci, řady ( užijte srovnávací kriterium) :

; ; ; ; .