**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) :

 ; ; ; ; .