

INSTITUTIONEN FÖR MATEMATIK OCH STATISTIK

Analys I

Handledning 1

13.9-17.9.2010

I dessa övningar övar vi noggrann användning av räkneregler och olikheter. I lösningarna får man inte hänvisa till gränsvärden, kontinuitet eller derivator (-vi lär oss baskunskaper för att precist kunna behandla dessa begrepp.) Sträva till att motivera lösningarna med tillräcklig noggrannhet så att också bordsgrannen m.fl. förmår acceptera det som påstås.

1. Varför är påståendena $x < y$ och $y - x > 0$ ekvivalenta?

En meningsfull motivering för en sådan här ”varför”-fråga i matematiken är motivering av påståendet.

2. Varför är

$$x < \frac{x+y}{2} < y?$$

3. Existerar det två reella tal som är så nära varandra att det inte ryms ett reellt tal mellan dem?
4. (a) $\sqrt{3}$ är irrationellt. Är också $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ irrationellt?
(b) Är $\sqrt[5]{3}$ rationellt? Motivera ditt svar!