

MATEMATIIKAN JA TILASTOTIETEEN LAITOS

Analys I 2014

Övningar för vecka 36

Inledningsveckans uppgifter är gjorda för att väcka diskussion och lägga grund för kursens fortsatta arbete. Uppgifterna har inte nödvändigtvis ett "rätt" svar.

Uppgifter för början av veckan O1, O2; K1, K2 och K3

Under den första föreläsningsveckan finns det bara uppgifter för slutet av veckan.

Uppgifter för slutet av veckan O3, O4; K4, K5 och K6

O3 I kursboken på sidorna 9-11 jämförs ett antal studentexamensuppgifter dels ur gymnasiet och dels ur universitetets perspektiv. Undersök skillnaderna!

O4 I kursboken på sidorna 15-17 behandlas "de reella talens axiom". Vilka är de? Är de vettiga?

K4 (a) I klassen finns en låda med 30 äpplen. Läraren äter några av dem innan eleverna kommer in. Den generade läraren föreslår att de återstående äpplena ska delas jämnt mellan eleverna. Med lång division erhålls resultatet 2,777... (sjuor läggs till så länge man fortsätter dividera). Hur många äpplen åt läraren och hur många elever finns det i klassen?

(b) Gäller $0,999...=1$? (här betyder 0,999... det decimaltal som har en nolla, ett kommatecken och därefter oändligt många nior)

(c) Vilket är sambandet mellan decimaltal och rationella tal?

K5 (a) Skriv följande krav med matematiska symboler. Kvadratroten ur det reella talet x är lika stor som en tredjedel av kubikroten ur x . Vilket tal uppfyller detta krav?

(b) Läs ut

$$\int_0^1 (x^2 + \sqrt{x}) dx = a$$

så att uttryckets innebörd blir klar. Läs alltså inte enbart upp formelns symboler.

K6 Vad är de reella talen?