Errata och ändringar till uppgifter 2017

B.3(b) I lösningsförslaget: Vi får räckna

$$\left(\frac{m(m+1)}{2}\right)^2 + (m+1)^3 = (m+1)^2\left(\frac{m^2}{4} + (m+1)\right) = \frac{(m+1)^2((m+1)+1)^2}{4} \dots$$

B.4(a) I lösningsförslaget: Nu antar vi att $(**)_m$ är sant för något heltal $m \geq 5$ och betraktar $(**)_{m+1}$. Vänsterledet är

$$4(m+1) = 4m + 4 \leq 2^m + 4 = 2^m + 2^2$$

enligt antagandet $(**)_m$. Eftersom $m \geq 2$ är

$$2^m + 2^2 \leq 2^m + 2^m = 2^m(1+1) = 2^{m+1}$$

som är högerledet i $(**)_{m+1}$. Därför är implikationen $(*)_m \implies (*)_{m+1}$ bevisat.

B.8 Betrakta följden $(a_n)_{n \in \mathbf{Z}_+}$ definierat enligt

$$a_n = \frac{n}{1+n^2}$$

för varje positivt heltal n...

B.12 Mitt första fösök till en lösning var helt fel! Nu är den borttagen från lösningsförslaget och jag ersätter den med en korrekt lösning.

C.4 Genom att ~~använder~~ använda satser som finns i avsnitt 2.5.2 av *Ge svar på tal* bevisa den följande satsen.

Sats. *Om $p(x) = \sum_{k=0}^{n} a_k x^k$ är ett polynom av grad högst n och det finns tal $x_0 < x_1 < \cdots < x_n$ så att $p(x_j) = 0$ för alla $j = 0, 1, \dots, n$ så är $a_k = 0$ för alla $k = 0, 1, 2, \dots, n$.*

C.10 Vi har inte läst om Pythagoras sats än, men det kan ni fixa genom att läsa avsnitt 3.2.1. Om ni redan känner till satsen, så slipper ni läser avsnittet för ett par dagar.

D.3 Problem (b) är felformulerat för att g är odefinierad i detta x där $f(x) = -1$. Därför ändra vi den till: Lös problem 2.1(a), (c) och (d) från *Problem för envar.*

D.12 Jag glömde ändra notationen för positiva heltal från förre året: $\mathbf{N}$ ska vara $\mathbf{Z}_+$.

F.8 Kom ihåg att exponentialfunktionen är ett supremum av polynom (se definitionen (4.3)). Bevisa att

$$\frac{x^n}{n^n} \leq \exp(x) \tag{F.3}$$

för varje $x \geq 0$ och $n \in \mathbf{Z}_+$.

G.7 Här låta målmängden vara $\mathbf{C} \setminus \{0\}$.

Senast ändrad: 1 december 2017.