1.

M = M(5, −6, 6) fl(0,12) = ?

fl(0,24) = ?

fl(0,12) - fl(0,24) = ?

$\frac{1}{2}$ szorzo van az elso ketto kozott

0	12
0	24
0	48
0	96
1	92
1	84
1	68
1	36
0	72
1	44

felso szomszed: $[11111 \mid -3] = \left(1 - \frac{1}{2^5}\right) \cdot 2^{-3} = \frac{31}{256}$

also szomszed: $[11110 \mid -3] = \frac{30}{256}$

ellenorzes (mindig meg kell tenni attol hogy mindig elfelejtem):

$$\frac{30}{256} < 0,12 < \frac{31}{256} \quad / \cdot 100 / \cdot 256$$

$$3000 < 3072 < 3100$$

felso szomszedhoz van kozelebb

fl(0,12) = $\frac{31}{256}$ = [11111 | −3]

fl(0,24) = $\frac{31}{256}$ = [11111 | −2]

most sajnos ki kene vonni

azonos karakterisztikara kell hozni es mindig a nagyobbikat valtoztatom

karakterisztika emeles kerekitessel

ha csokken a karaktersztika csokkenie kell a mantisszanak is. az egyes elcsuszik es az utolso lesz a kerekitojegy

$[11111 \mid -2]$

$[10000 \mid -2]$

ez kivonva

$[01111 \mid -2] \rightarrow \text{normalizaljuk kerekitessel} \rightarrow [11110 \mid -3] = (\text{also szomszed}) = \frac{30}{256}$

itt mar van elteres

hibaszamolas

“nagyon fontos hogy a, A mindig rogztisuk magunkban, hiaba egyszeru a feladat. jol kell kezelni ezeket mert a fogalmuk es szamolasuk kicsit elter a megszokottol.”

$$\Delta\text{fl}(0{,}12) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2^5} \cdot 2^{-3} = \frac{1}{2^3}$$

$$\Delta\text{fl}(0.24) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2^5} \cdot 2^{-2} = \frac{1}{2^8}$$

$$\Delta\text{vegeredmeny} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2^5} \cdot 2^{-3} = \frac{1}{9}$$

“ez egyszeru volt de nem lesz mindig egyszeru” xd

1. lehetsoeg

$$\delta\text{fl}(0{,}12) = \emptyset = \frac{\Delta\text{fl}(0.12)}{0.12} = \frac{\frac{1}{2^9}}{0,1} = \frac{10}{2^9} < \frac{16}{2^9} = \frac{1}{2^5}$$

vagy

2. lehetoseg

$$\frac{\Delta\text{fl}(0{,}12)}{\text{fl}(0.12)} = \frac{\frac{1}{2^9}}{\frac{31}{256}} = \frac{1}{312} = \frac{1}{62} < \frac{1}{60} = \frac{1}{6} \cdot 10^{-1} = \delta\text{fl}(0{,}12)$$

muveletek hibakorlatjai

mindig el kell kerulni hogy a nevezoben kicsi szam legyen mert akkor nagy lesz a baj

1.a

hazi?

2 (helyett)

$$\sqrt{2014} - \sqrt{2013} = \frac{1}{\sqrt{2014} + \sqrt{2013}}$$

$$a = 44,88 \approx \sqrt{2014}$$

$$a = 44,87 \approx \sqrt{2013}$$

$$c = a - b = 0.01$$

$$d = \frac{1}{a + b} = 0.011142061$$

arrol szol az egesz hogy meg kell mutatuni hogy d az mennyivel jobb mint c

$$\Delta_a = \Delta_b = \frac{1}{2} \cdot 10^{-2}$$

nem irom le hogy Δ_c mert nem tudom mennyi, azt viszont tudom hogy kivonasra ossze kell adjam a kettot

$$\Delta_a + \Delta_b = 10^{-2} = \Delta_c$$

szoval jk mert megis tudom mennyi a Δ_c

most kene a Δ_d de abban ket muvelet van es azt kulon kell vegyem

$$\Delta_a + \Delta_b = 10^{-2} = \Delta_{a+b}$$

$$\frac{1 \cdot \Delta_{a+b} + (a + b) \cdot \Delta_1}{(a + b)^2}$$

na de a $\Delta_1 = 0$

$$\frac{10^{-2}}{(89,75)^2} < \frac{10^{-2}}{8000} = \frac{1}{8} \cdot 10^{-5} = \Delta_d$$

ahol a 8000 netto hasrautes volt (?) ig lehet barmennyit mondani mert becsulunk

kesz az egyik fele

relativ hiba

$$\frac{\Delta_a}{a} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 10^{-2}}{44,88} < \frac{\frac{1}{2} \cdot 10^{-2}}{40} = \frac{1}{8} \cdot 10^{-3} = \delta_a = \delta_b$$

TODO: hazi feladat

$$\frac{\Delta_c}{c} = \frac{10^{-}2}{0,01} = 1 = \delta_c$$

a hiba nagysegrendje megegyezik a szameval, ertekelhetetlen hiba (100%-os) (semmitmondo)

$$\frac{\Delta_d}{d} = \frac{\frac{1}{8} \cdot 10^{-}3}{0,011142061} = \frac{\frac{1}{8} \cdot 10^{-}5}{10^{-2}} = \frac{1}{8} \cdot 10^{-3} = \delta_d$$

megjegyzes

ZH-n nem lesz fuggvenyertek hibaja es nem is kell foglalkozni vele amig nincs kozel a vizsga mert nem fogjuk erteni siman

6 (helyett)

$$A = \pi$$

$$a = 3 \text{ (egeszre kerekitett ertek)}$$

$$\Delta_a = \frac{1}{2}$$

ha nem mond semmit akkor barmi lehet pl $0,15$ az abszolut korlat

$$f(x) = 2^x \implies f(\pi) = 2^\pi, f(3) = 2^3$$

megoldas:

$$f'(x) = \ln 2 \cdot 2^x$$

$$x \in [3 - \Delta_a; 3 + \Delta_a] = [2,5; 3,5]$$

szigoru monoton no

$$M_1 = f'(3,5) = \ln 2 \cdot 2^{3,5}$$

$$\Delta_{f(a)} = M_1 \cdot \Delta_a = \ln 2 \cdot 2^{3,5} \cdot \frac{1}{2}$$