

MATEMATIKA – 2. ročník – Počítanie s približnými číslami

1. Vypočítajte súčet približných čísel p_1, p_2, p_3, \dots a odhadnite absolútnu chybu súčtu, ak viete akým zaokrúhlením tieto približné čísla vznikli.:

a. $p_1 = 305; p_2 = 307; p_3 = 208; p_4 = 126$ – približné čísla sú zaokrúhlené na jednotky

Riešenie: Keďže sú tieto približné čísla zaokrúhlené na jednotky, bude absolútna chyba u všetkých 4 čísel predstavovať $1 : 2 = 0,5 = \Delta_1 = \Delta_2 = \Delta_3 = \Delta_4$

Preto by sa dali tieto čísla zapísať aj v neúplnom tvare takto:

$$p_1 = 305 \pm 0,5; \quad p_2 = 307 \pm 0,5; \quad p_3 = 208 \pm 0,5; \quad p_4 = 126 \pm 0,5$$

Preto spočítaní približných čísel sa spočítajú podľa známeho vzorca aj tieto absolútne chyby:

$$p_1 + p_2 + p_3 + p_4 = (305 + 307 + 208 + 126) \pm (0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5) = \underline{946 \pm 2,0}$$

b. $p_1 = 1,5; p_2 = 2,0; p_3 = 8,1; p_4 = 2,6$ – približné čísla sú zaokrúhlené na desatiny

c. $p_1 = 30\,500; p_2 = 83\,700; p_3 = 20\,000; p_4 = 12\,600$ – približné čísla sú zaokrúhlené na stovky

d. $p_1 = 1\,850; p_2 = 60; p_3 = 620; p_4 = 26\,120$ – približné čísla sú zaokrúhlené na desiatky

Riešenie tejto úlohy si môžete nacvičiť na webstránke:

https://gymmoldava.sk/ICV/CELYWEB/1/cisla/sucet_pribliznych_cisel.htm

2. Vypočítajte rozdiel približných čísel p_1, p_2, p_3, \dots a odhadnite absolútnu chybu rozdielu, ak viete akým zaokrúhlením tieto približné čísla vznikli.

a. $p_1 = 305; p_2 = 307$ – približné čísla sú zaokrúhlené na jednotky, určte $p_1 - p_2 =$

Riešenie: Keďže sú tieto približné čísla zaokrúhlené na jednotky, bude absolútna chyba u oboch čísel predstavovať $1 : 2 = 0,5 = \Delta_1 = \Delta_2$

Preto by sa dali tieto čísla zapísať aj v neúplnom tvare takto:

$$p_1 = 305 \pm 0,5; \quad p_2 = 307 \pm 0,5;$$

Aj pri odčítaní týchto približných čísel sa však absolútne chyby spočítavajú, preto:

$$p_1 - p_2 = (305 - 307) \pm (0,5 + 0,5) = \underline{-2 \pm 1,0}$$

b. $p_1 = 1,5; p_2 = 2,0; p_3 = 3,1$; – približné čísla sú zaokrúhlené na desatiny, určte $p_1 + p_2 - p_3 =$

c. $p_1 = 90\,500; p_2 = 33\,700; p_3 = 20\,000$; – približné čísla sú zaokrúhlené na stovky, určte $p_1 - p_2 - p_3 =$

d. $p_1 = 1\,850; p_2 = 60; p_3 = 620; p_4 = 26\,120$ – približné čísla sú zaokrúhlené na desiatky určte $p_1 + p_2 - p_3 + p_4 =$

Riešenie tejto úlohy si môžete nacvičiť na webstránke:

https://gymmoldava.sk/ICV/CELYWEB/1/cisla/rozdiel_pribliznych_cisel.htm

3. Vypočítajte súčin presného a približného čísla a odhadnite absolútnu chybu výsledku, ak viete akým zaokrúhlením toto približné číslo vzniklo.

- a. presné $a=35$ a približné zaokrúhlené na desiatky $b = 30$ – ich súčin $a.b =$

Riešenie: Keďže je približné číslo 30 zaokrúhlené na desiatky, bude absolútna chyba tohto čísla predstavovať $10 : 2 = 5 = \Delta_b$

Preto by sa dali tieto čísla zapísať aj v neúplnom tvare takto:

$$b = 30 \pm 5;$$

Pri násobení presného a približného čísla sa násobenie prenáša aj na absolútnu chybu, preto:

$$a . b = (35 . 30) \pm (35 . 5) = \underline{700 \pm 175}$$

- b. presné $a=453$ a približné zaokrúhlené na stovky $b = 700$ – ich súčin $a.b =$

- c. presné $a=100$ a približné zaokrúhlené na stotiny $b = 8,18$ – ich súčin $a.b =$

- d. presné $a=25$ a približné zaokrúhlené na desatiny $b = 6,5$ – ich súčin $a.b =$

Riešenie tejto úlohy si môžete nacvičiť na webstránke:

https://gymoldava.sk/ICV/CELYWEB/1/cisla/sucin_presneho_pribliznym.htm