

Obliczanie deklinacji magnetycznej

INSTRUKCJA DO „KARTY PRACY Pole magnetyczne Ziemi”

Przykład 1

Z mapy topograficznej odczytano następującą informację: $5^{\circ}10' \text{ E } 2000 (8' \text{ E})$.
Oblicz deklinację dla roku obecnego.

Rozwiązanie:

Interpretacja informacji z mapy:

wartość deklinacji w roku 2000 wynosiła deklinacja(2000) = $5^{\circ}10' \text{ E}$ (wschodnia) oraz zmiana roczna $\text{zmiana_roczna} = 8' \text{ E}$ czyli przyrost o 8 minut kątowych w ciągu roku

Wzór :

$$\text{deklinacja}(2016) = \text{deklinacja}(2000) + \text{ile_lat} * \text{zmiana_roczna}$$

Obliczenia:

Na początek wyznaczamy ile minęło lat: $2016 - 2000 = 16$

Następnie liczymy, o ile zmieniła się deklinacja przez 16 lat: $16 * 8' = 128' \text{ E}$

Przeliczamy minuty na stopnie: $128' \text{ E} = 2^{\circ}8' \text{ E}$

Deklinacja(2016) = $5^{\circ}10' \text{ E} + 2^{\circ}8' \text{ E} = 7^{\circ}18' \text{ E}$

Przykład 2

Z mapy topograficznej odczytano następującą informację: $1^{\circ}30' \text{ W } 1994 (+0.1^{\circ})$. Obliczyć deklinację dla roku obecnego.

Rozwiązanie:

Interpretacja informacji z mapy:

wartość deklinacji w roku 1994 wynosiła deklinacja(1994) = $1^{\circ}30' \text{ W}$ (zachodnia) oraz zmiana roczna $\text{zmiana_roczna} = +0.1^{\circ} \text{ E}$

Wzór:

$$\text{deklinacja}(2016) = \text{deklinacja}(1994) + \text{ile_lat} * \text{zmiana_roczna}$$

Obliczenia

Na początek wyznaczamy ile minęło lat: $2016 - 1994 = 22$

Następnie liczymy o ile zmieniła się deklinacja przez 22 lat: $22 * 0.1^{\circ} = 2^{\circ}12' \text{ E}$

Deklinacja(2016) = $1^{\circ}30' \text{ W} + 2^{\circ}12' \text{ E} = -1^{\circ}30' + 2^{\circ}12' = -90' + 132' = 0^{\circ}42' \text{ E}$