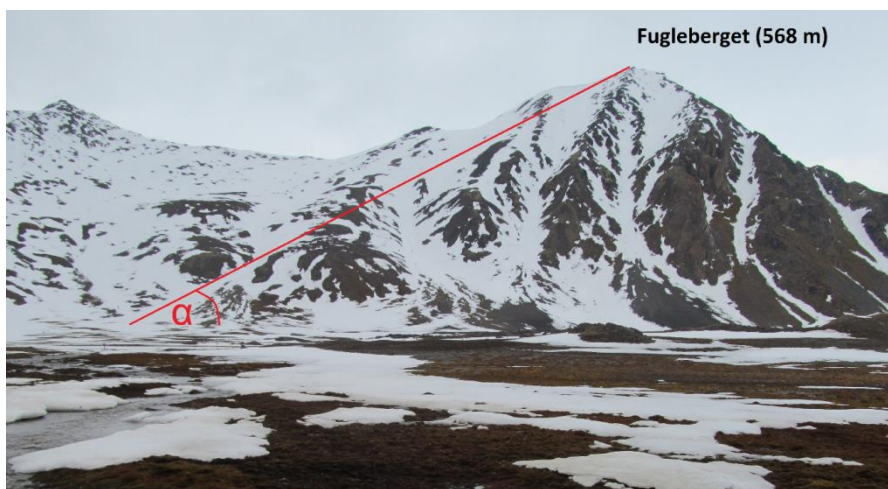


Zadanie 1. Meteorolog pracujący w Polskiej Stacji Polarnej Hornsund ma za zadanie wymienić baterie w rejestratorze temperatury i ciśnienia, który znajduje się na szczycie góry Fugleberget. Jego kondycja i warunki terenowe pozwalają mu poruszać się pod górę z prędkością $v_1 = 0,5 \text{ m/s}$.

- a) Oblicz, ile minut wyniesie czas przejścia od podnóża (18 m n.p.m.) do miejsca docelowego, jeżeli wysokość góry Fugleberget wynosi 568 m n.p.m, a średnie nachylenie stoku wynosi $\alpha = 30^\circ$?
- b) Ile czasu będzie wracał, jeżeli prędkość zejścia wynosi $v_2 = 0,7 \text{ m/s}$?



Zadanie 2. Tomek planuje zaoszczędzić pieniądze na zakup nart zjazdowych w grudniu tego roku. W tym celu w styczniu odłożył 10 zł i w każdym następnym miesiącu do grudnia włącznie, chce odłożyć o 8 złotych więcej niż w poprzednim miesiącu. Rodzice obiecali dołożyć mu 50% zaoszczędzonej kwoty w ramach prezentu pod choinkę. Oblicz ile pieniędzy Tomek będzie mógł przeznaczyć na kupno nart.



Zadanie 3. Pewien naukowiec zatrudnił do pomocy przy wykonaniu projektu studentkę glaciologii. Okres zatrudnienia wyniósł dwanaście tygodni. Studentka dostała do wyboru jedną z dwóch możliwości stypendialnych.



- a) W pierwszym tygodniu studentka zarobi jedynie 2 zł, ale w każdym następnym tygodniu jej stypendium będzie dwukrotnie wyższe niż w poprzednim;
- b) W pierwszym tygodniu otrzyma 500 zł, a w każdym następnym otrzyma o 5% więcej w stosunku do poprzedzającego tygodnia.

Jak myślisz, które stypendium jest bardziej opłacalne dla studentki?

Oblicz, ile pieniędzy otrzyma studentka w każdym wariantcie.

Zadanie 4. Długość kabla zasilającego rejestrator termiki gruntu w temperaturze 0°C ma długość 50 m. Przy wzroście temperatury o 1°C jego długość wzrasta o 2 mm.

- a) Wyraż długość kabla zasilającego wyrażoną w metrach jako funkcję temperatury wyrażoną w stopniach Celsjusza.
- b) Oblicz długość kabla zasilającego w temperaturze 15°C .
- c) Przy jakiej temperaturze kabel zasilający będzie o 10 cm dłuższy niż w temperaturze 10°C ?