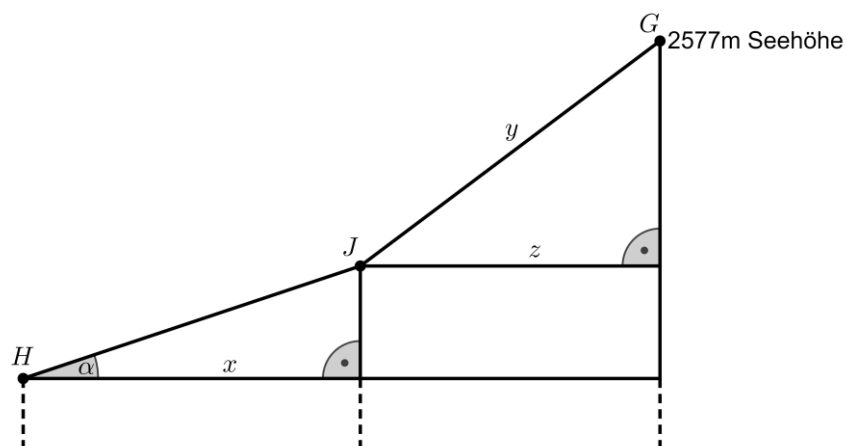


Skikurs



Einführung

Die Schülerinnen und Schüler eines Skikurses sind in einem Hotel H untergebracht. Vom Hotel aus sehen Sie in einer horizontalen Entfernung $x = 420\text{m}$ unter einem Winkel $\alpha = 19^\circ$ die Jausenstation J . Von der Jausenstation aus führt eine Seilbahn mit einer Länge $y = 1389\text{m}$ auf den Gipfel G des Berges, welcher von der Jausenstation eine horizontale Entfernung $z = 981\text{m}$ hat. Der Gipfel befindet sich in 2577m Seehöhe. Die nachstehende Skizze zeigt einen nicht maßstabsgetreuen Querschnitt.



Aufgabe

Berechnen Sie, in welcher Seehöhe sich das Hotel befindet.

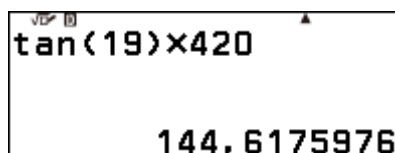
Lösung

Wir benötigen zum Lösen der Aufgabe zum einen die senkrechte Länge zwischen Hotel und Jausenstation (nennen wir sie A) und zum anderen die senkrechte Länge zwischen Jausenstation und Gipfel (Nennen wir sie B). So gelten folgende Zusammenhänge:

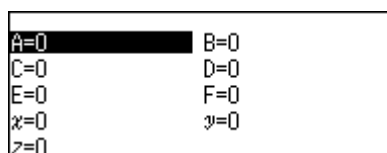
$$\tan(19^\circ) = \frac{A}{420} \text{ und somit } A = \tan(19^\circ) \cdot 420 \text{ sowie}$$

$$981^2 + B^2 = 1389^2 \text{ und somit } B = \sqrt{1389^2 - 981^2}$$

Beides kann man nun ohne Probleme ausrechnen. Aber wir wollen es nicht nur ausrechnen, sondern auch die Ergebnisse abspeichern. Wir geben also die erste Rechnung ein. Danach drücken wir die [VARIABLE] Taste und wählen eine Variable unserer Wahl (A wäre natürlich sinnvoll).



tan(19) * 420
144,6175976

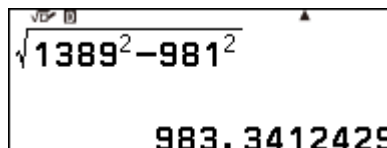


A=0 B=0
C=0 D=0
E=0 F=0
X=0 Y=0
Z=0

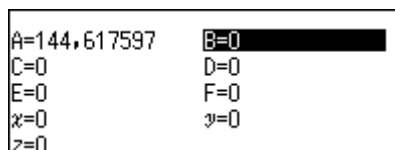
Als nächstes werden wir aufgefordert zu wählen, was wir tun wollen. Wir möchten die Zahl natürlich speichern. Danach wiederholen wir das Ganze noch für die zweite Rechnung und speichern diesmal das Ergebnis als die Variable B.



Speichern
Abrufen
Editieren



$\sqrt{1389^2 - 981^2}$
983,3412429

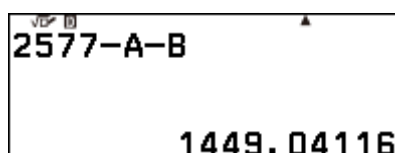


A=144,617597 B=0
C=0 D=0
E=0 F=0
X=0 Y=0
Z=0



Speichern
Abrufen
Editieren

Wir suchen die Seehöhe des Hotels, also müssen wir von der Seehöhe des Gipfels unsere Längen A und B abziehen.



2577 - A - B
1449,04116

Nun wissen wir, dass sich das Hotel in einer Seehöhe von 1449 Metern befindet.