

כמה רחוק קו האופק - קירובים

תיאור סיטואציה

הגדרות יסוד:

1. קו האופק הוא קו ראייה אופקי שהוא בגובה העיניים של הצופה.

קו האופק עובר במקום המפגש הדמיוני הנצפה

בין השמים לארץ או לים. קיומו של

קו האופק נובע מעקמומיות פני כדור הארץ,

שבעטיה אין הצופה יכול לצפות בפני

כדור הארץ מעבר לקו מסוים, הוא קו האופק.

2. נסמן בסרטוט (ראו תרשים משמאל):

את רדיוס כדור הארץ ב-R (נניח כי 6,371 ק"מ

$R =$

ונקודה על קו האופק M – זוהי נקודה שמבט

הראיה שלנו מופנה אליה.

3. נגדיר את המשתנים ונסמן גם אותם על

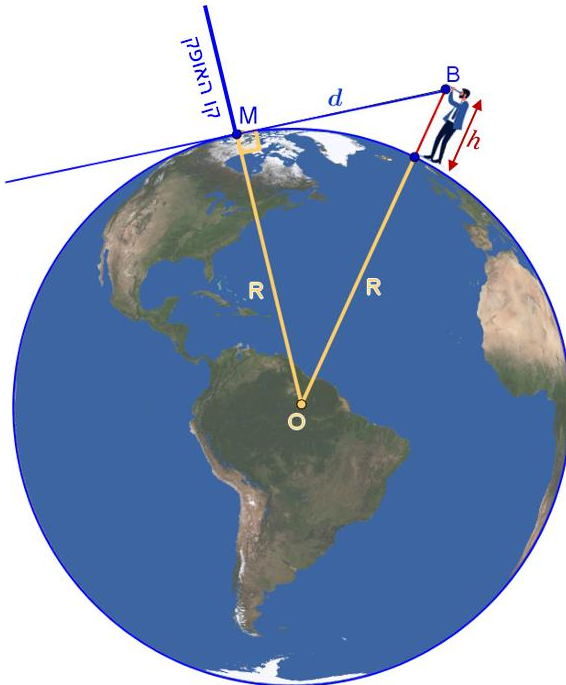
הסרטוט:

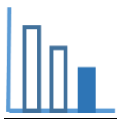
h - גובה עיניו של הצופה מעל פני כדור הארץ.

(BM) d - המרחק (בקו ישר) אל נקודה על קו האופק.

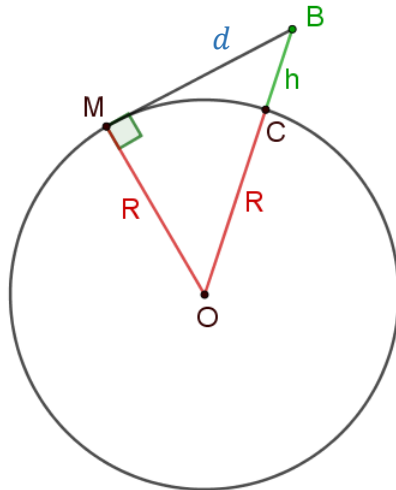
4. נתון כי המשולש $\triangle OMB$ שנוצר הוא משולש ישר זווית ($\sphericalangle M = 90^\circ$)

*במציאות כדור הארץ אינו כדור מושלם.





פתרו את הבעיה הבאה



לפניכם סקיצה המתארת את הסיטואציה של מרחק צופה מקו האופק.

המעגל שמרכזו בנקודה O מייצג את כדור הארץ. הנקודות O, B ו-C נמצאות על קו ישר אחד.

שימו לב: סקיצה משמע סרטוט לא מדויק, כך למשל, במציאות, רדיוס כדור הארץ (R) גדול בהרבה יותר מגובה העיניים של הצופה (h).

א. בכל סעיף נתון ערכו של h .

חשבו חשבו בקירוב את ערכי הביטויים הרשומים:

d	$R + h$	h
		3 מטר
		20 מטר
		50 מטר

משלכם

ב. רוני עומד על מרפסת המגדל בגובה של 30 מ'.

גובה העיניים של רוני 1.8 מ'

מה מרחקו של רוני מקו האופק?