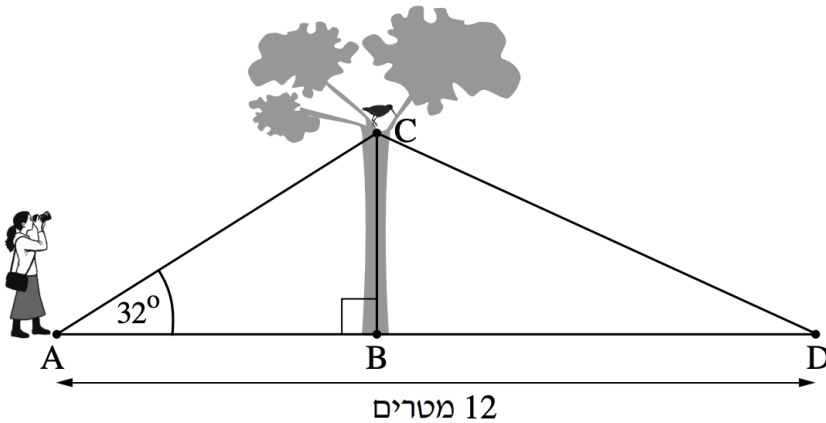


1. בחינת בגרות קיץ מועד א' תשפ"ו



בגינה עירונית שהקרקע שלה מישורית

ניצב עץ בנקודה B.

סמדר היא צלמת ציפורים.

היא עומדת בנקודה A

ומצלמת ציפור הנמצאת על העץ

בנקודה C, כמתואר בסרטוט.

נתון כי BC מאונך ל-AB.

המרחק בין סמדר ובין הציפור (AC)

הוא 6 מטרים, וגודל הזווית CAB הוא 32° .

א. מצאו באיזה גובה מן הקרקע עומדת הציפור (BC).

ב. מצאו את המרחק בין סמדר ובין העץ (AB).

כדי לצלם את הציפור מזווית נוספת הלכה סמדר עד לנקודה D הנמצאת על המשך הקטע AB, כמתואר בסרטוט.

נתון כי אורך הקטע AD הוא 12 מטרים.

ג. מצאו את גודל הזווית CDB.

2. בחינת בגרות חורף תשפ"ו

באולם באולינג יש מתקן בצורת טרפז ישר זווית $ABCD$ ($AB \parallel CD$, $\angle BCD = 90^\circ$). מטרת המתקן היא לעזור לילדים לגלגל את כדור הבאולינג (ראו סרטוט).

המתקן מונח על קטע הרצפה CD .

מניחים את הכדור על הצלע AB והוא מתגלגל לאורך הצלע AD .

למתקן יש שני מוטות תמיכה, AE ו- AC .

מוט התמיכה AE מאונך לקטע הרצפה CD .

אורך הצלע AD הוא 102 ס"מ,

וגודל הזווית ADC הוא 34° .

א. מצאו את האורך של מוט התמיכה AE .

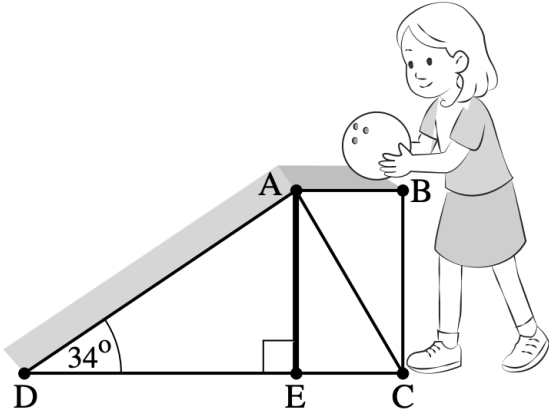
אורך קטע הרצפה CD הוא 118 ס"מ.

ב. מצאו את אורך הקטע CE .

ג. החליטו לתלות על המתקן שלט פרסום ששטחו שווה לשטח הטרפז $ABCD$.

מצאו את השטח של שלט הפרסום.

ד. מצאו את גודל הזווית שבין מוט התמיכה AC ובין קטע הרצפה CD ($\angle ACE$).



3. בחינת בגרות קיץ מועד ב' תשפ"ה

סמדר עברה לגור בדירה הנמצאת בקומה האחרונה בבניין.

היא הזמינה הובלה במנוף כדי להעלות רהיטים לדירה

ולהכניס אותם דרך החלון.

חלון הדירה של סמדר נמצא בנקודה A.

המנופאי יוסי מיקם את המנוף על הכביש BC, בנקודה B,

וכיוון את זרוע המנוף בזווית של 68° ($\angle ABC$), כמתואר בסרטוט.

נתון: AC מאונך ל-BC,

12 מטרים $AC =$.

א. מצאו את האורך של BC.

ב. מצאו את האורך של זרוע המנוף בזווית זו (AB).

לאחר זמן מסוים המנוף הפריע לתנועה.

יוסי הזיז את המנוף לנקודה D, הנמצאת על המשך הכביש BC,

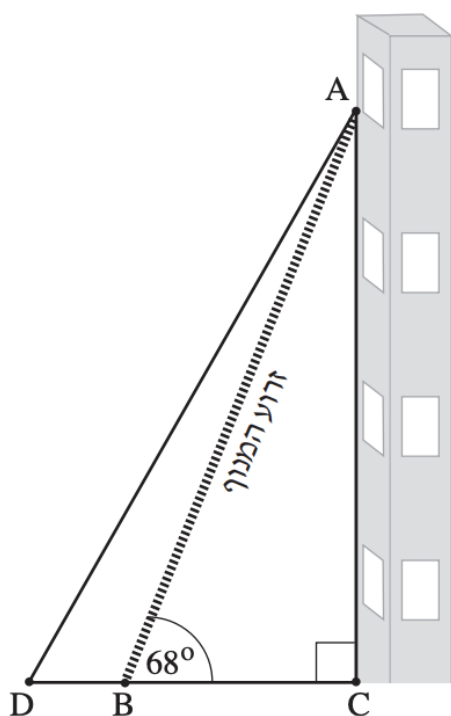
וכיוון אותו בהתאם, כמתואר בסרטוט.

נתון כי אורך הקטע BD הוא 2 מטרים.

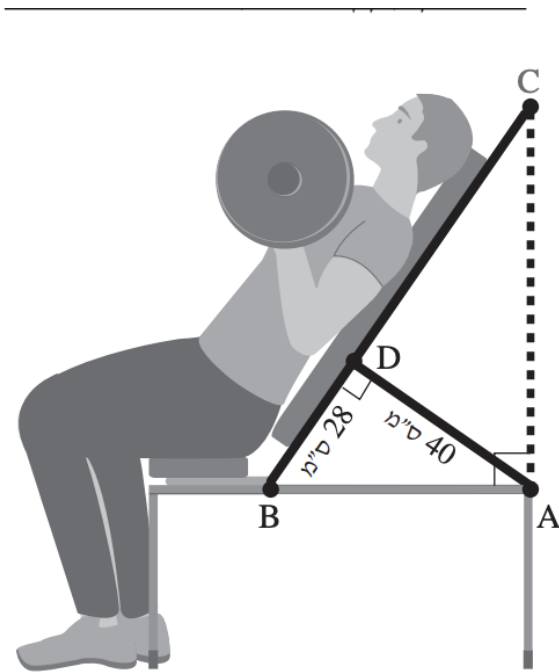
ג. (1) מצאו את גודל הזווית החדשה של כיוון זרוע המנוף ($\angle ADC$).

(2) מצאו בכמה מטרים גדול האורך של זרוע המנוף לאחר ההזזה (AD)

מן האורך של זרוע המנוף לפני ההזזה (AB).



4. בחינת בגרות קיץ מועד א' תשפ"ה



בחדר כושר יש מכשיר לאימון במשקולות.

המכשיר מורכב מבסיס AB , משענת מתכווננת BC ומוט תמיכה AD , כמתואר בסרטוט.

אורכו של מוט התמיכה 40 ס"מ.

עמית בא לחדר הכושר להתאמן במכשיר זה.

הוא הטה את המשענת המתכווננת

כך ש- AC מאונך ל- AB ו- AD מאונך ל- BC .

נתון כי אורך הקטע BD הוא 28 ס"מ.

א. מצאו את אורך הבסיס (AB) .

ב. מצאו את גודל הזווית שבה הטה עמית

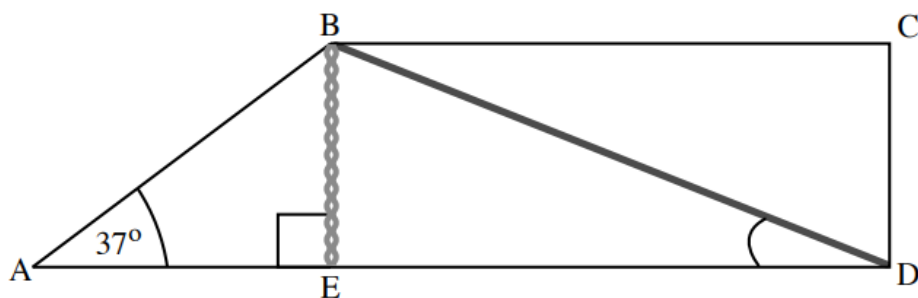
את המשענת המתכווננת $(\angle ABD)$.

ג. מצאו את אורך המשענת המתכווננת (BC) .

5. בגרות חורף תשפ"ה

בגן שעשועים בנו מתקן שצורתו טרפז ישר זווית $ABCD$ ($BC \parallel AD$, $\angle BCD = 90^\circ$).
הצלע AD מונחת על הקרקע.

מן הנקודה D לנקודה B בנו קורת תמיכה למתקן (BD) .
 BE הוא חבל טיפוס המאונך לקרקע (ראו סרטוט).



נתון: 4 מטרים $AB =$, $\angle BAE = 37^\circ$.

א. מצאו את האורך של חבל הטיפוס (BE) .

נתון כי האורך של קורת התמיכה (BD) הוא 6.5 מטרים.

ב. (1) מצאו את האורך של הקטע ED .

(2) מצאו את האורך של הצלע AD .

לפי דרישת מהנדס העירייה, הזווית שבין קורת התמיכה לקרקע $(\angle BDE)$ צריכה להיות גדולה מ- 20° .

ג. האם המתקן מתאים לדרישת המהנדס? נמקו את תשובתכם.

6. בחינת בגרות קיץ תשפ"ד מועד ב'

חנן נמצא בנקודה A. בנקודה B יש מגדל שגובהו מגיע לנקודה C.

על המגדל בנו תצפית שמגיעה עד לנקודה D.

DB מאונך ל-AB (ראו סרטוט).

נתון: $\angle CAB = 35^\circ$,

האורך של AC הוא 20 מטרים.

א. מצאו את גובה המגדל (BC).

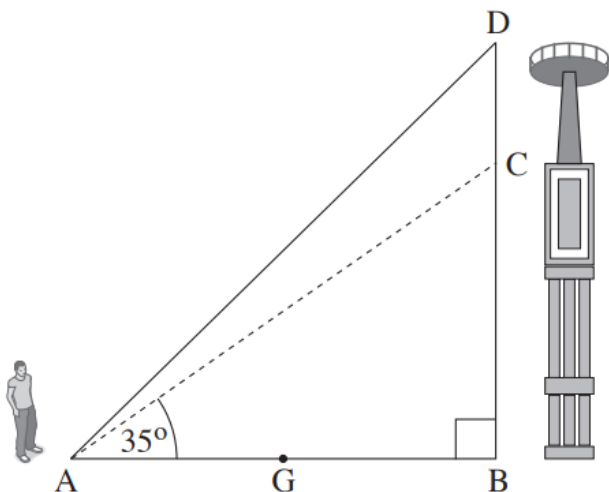
ב. מצאו את המרחק של חנן מן המגדל (AB).

נתון כי גובה התצפית (CD) הוא 5 מטרים.

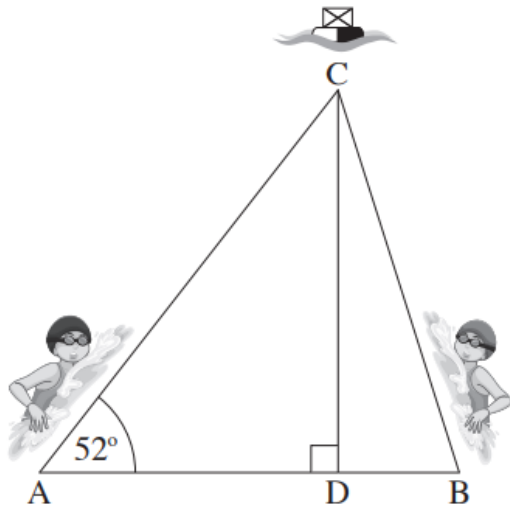
ג. מצאו את גודל הזווית DAB.

חנן החל ללכת מן הנקודה A לכיוון הנקודה B. הוא עצר באמצע הדרך בנקודה G.

ד. מצאו את האורך של GC.



7. בחינת בגרות קיץ תשפ"ד מועד א'



רוני ומיכל יצאו לשחייה בים.

רוני יצאה מנקודה A ומיכל יצאה מנקודה B.

שתייהן שחו בקו ישר, אל מצוף בים הנמצא בנקודה C.

הנקודה D נמצאת על הקטע AB כך ש-CD מאונך ל-AB

(ראו סרטוט).

נתון כי המרחק ששחתה רוני עד למצוף (AC) הוא 180 מטרים.

גודל הזווית שבין מסלול השחייה של רוני

לבין הקטע AB הוא 52° .

א. מצאו את המרחק של המצוף מן הקטע AB (CD).

נתון כי המרחק בין נקודת היציאה של מיכל ובין הנקודה D (BD) הוא 45 מטרים.

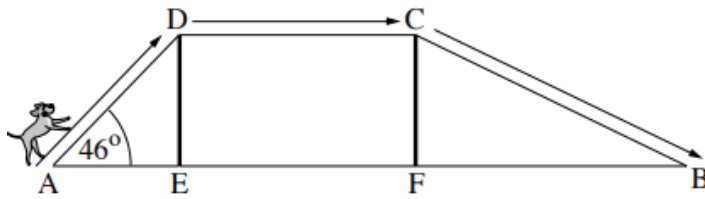
ב. מצאו את גודל הזווית שבין מסלול השחייה של מיכל לבין הקטע AB ($\angle CBD$).

ג. מצאו את המרחק בין הנקודות שמהן יצאו רוני ומיכל לשחות.

לאחר שמיכל הגיעה למצוף, היא חזרה בשחייה לנקודה B בדיוק באותו המסלול.

ד. מצאו כמה מטרים סך הכול שחתה מיכל.

8. בגרות חורף תשפ"ד



בסרטוט שלפניכם מתואר מתקן לאילוף כלבים

בצורת טרפז $ABCD$ ($AB \parallel DC$).

הכלב מתחיל לרוץ על המסלול בנקודה A ,

עולה לכיוון הנקודה D ,

ממשיך לרוץ לכיוון הנקודה C ,

ולבסוף יורד לכיוון הנקודה B .

DE ו- CF הם עמודי תמיכה של המתקן, והם מאונכים לצלע AB המונחת על הקרקע.

נתון: אורך הצלע AD הוא 2 מטרים.

גודל הזווית DAE הוא 46° .

א. מצאו את האורך של עמוד התמיכה DE .

נתון: הנקודה F נמצאת במרחק של 3 מטרים מן הנקודה B (BF).

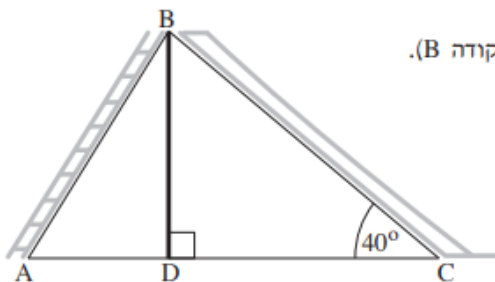
ב. מצאו את אורך הצלע BC .

ג. מצאו את גודל הזווית CBF .

נתון: אורך הצלע DC הוא 2.5 מטרים.

ד. מצאו את אורך הצלע AB .

9. בגרות חורף תשפ"ג



בגן שעשועים הציבו מתקן בצורת משולש ABC .

הצלע AB במשולש היא סולם שבו עולים מן הקרקע לראש המתקן (הנקודה B).

הצלע BC במשולש היא מגלשה שבה יורדים מראש המתקן לקרקע.

BD הוא עמוד תמיכה המאונך לצלע AC במשולש (ראו סרטוט).

נתון: $BD = 5$ מטרים, $AD = 3.5$ מטרים.

א. מצאו את אורך הסולם AB .

המגלשה מוקמה בזווית של 40° מן הקרקע.

ב. מצאו את אורך המגלשה BC .

העירייה החליטה להתקין רשת טיפוס על חזית אחת של המתקן (המשולש ABC).

ג. (1) מצאו את אורך הצלע AC .

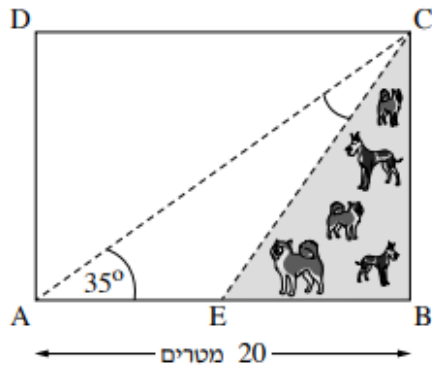
(2) מצאו כמה מטרים רבועים (m^2) של רשת דרושים לכיסוי שטח המשולש ABC .

עלות 1 m^2 (מטר רבוע) של רשת טיפוס היא 38 שקלים.

נוסף על כך שילמה העירייה לפועלים שהתקינו את הרשת סכום של 2,600 שקלים בעבור העבודה.

ד. מהו הסכום הכולל ששילמה העירייה בעבור התקנת הרשת?

10. בגרות קיץ מועד א' תשפ"ג



בסרטוט שלפניכם מתוארת גינה בצורת מלבן $ABCD$.

הגינה מחולקת למשולשים באמצעות

שני שבילים ישרים, CA ו- CE , כמתואר בסרטוט.

הנקודה E היא אמצע הצלע AB .

נתון: אורך הצלע AB הוא 20 מטרים.

גודל הזווית שבין השביל AC ובין הצלע AB הוא 35° .

א. מצאו את אורך הצלע BC .

ב. מצאו את שטח הגינה $ABCD$.

משולש EBC מיועד לגינת כלבים, ולכן הוא מגודר מכל הצדדים.

ג. מצאו את אורך הגדר שמסביב לגינת הכלבים.

ד. חשבו את גודל הזווית שבין שני השבילים CA ו- CE ($\angle ACE$).

11. בגרות קיץ מועד ב' תשפ"ג

בסרטוט שלפניכם מתוארת חצר של בית ספר מסוים.

החצר היא בצורת טרפז ישר זווית $ABCD$ ($CD \parallel BA$), AD מאונך לצלע AB .

הנקודה E נמצאת על הצלע AB , כך שהקטע CE מאונך לצלע AB (ראו סרטוט).

נתון: אורך הצלע BC הוא 32 מטרים.

$\angle CBE = 52^\circ$.

א. מצאו את אורך הקטע CE .

הנקודה M היא אמצע הקטע CE .

נתון: אורך הקטע AE הוא 42 מטרים.

יואב ודני משחקים כדורגל בחצר. יואב נמצא בנקודה A

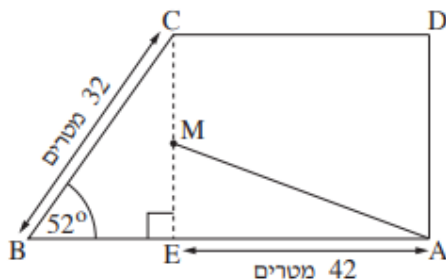
ובועט בכדור בקו ישר לכיוונו של דני שנמצא בנקודה M .

ב. (1) מצאו את אורך מסלול הכדור (AM).

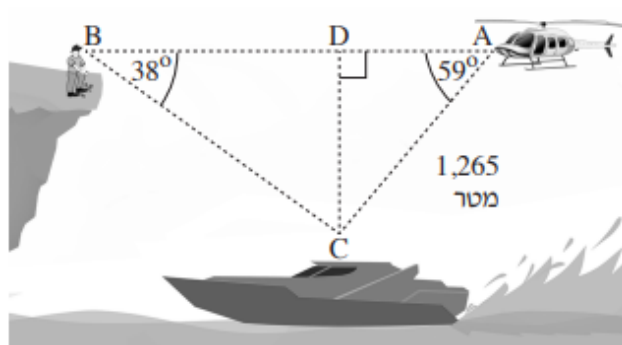
(2) מצאו את הזווית שבין מסלול הכדור AM ובין הקטע AE ($\angle MAE$).

לאחר שיואב בעט בכדור הוא הקיף בריצה את החצר (היקף $ABCD$).

ג. מצאו את המרחק שרץ יואב.



12. בגרות חורף תשפ"ב



ול התמצאות במישור ובמרחב

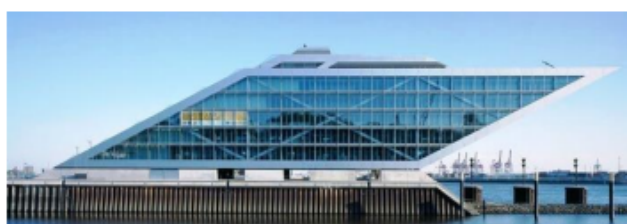
נדב עומד על שפת צוק בנקודה B.
בנקודה C, שנמצאת בים למרגלות הצוק, שטה ספינה.
בנקודה A, שגובהה שווה לגובה הצוק,
מרחף מסוק (ראה ציור).
זווית העומק שבה נדב רואה את הספינה בים
היא $\angle ABC = 38^\circ$.

המרחק של המסוק מן הספינה בקו ישר (AC) הוא 1,265 מטרים.

זווית העומק שבה טייס המסוק רואה את הספינה היא $\angle BAC = 59^\circ$.

- חשב את הגובה של המסוק מעל פני הים (CD).
- באיזה מרחק נמצא המסוק מנדב (AB)?
- אם מהירות הטיסה של המסוק היא 40 מטרים לשנייה, האם יוכל המסוק להגיע לשפת הצוק (נקודה B) בפחות מדקה אחת? פרט את חישוביך.

13. בגרות חורף נבצרים תשפ"ב



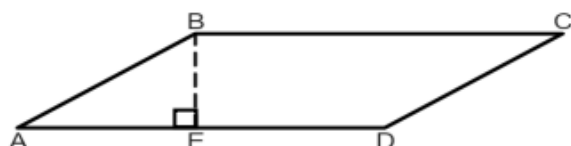
הקיר של הבניין שבתמונה בנוי בצורת מקבילית (ABCD).

אורכי הצלעות של המקבילית ABCD הם:

$AB = 35$ מטר, $AD = 60$ מטר,

הזווית BAD היא 28° .

- מצא את גובה הבניין (BE).
- מצא את שטח הקיר (המקבילית ABCD).
- בין הנקודות B ו-D עובר פס דקורטיבי ישר.
 - חשב את אורך AE.
 - חשב את אורך הפס (BD).



14. בנרות קיץ מועד א' תשפ"ב

מגדלור עומד על החוף בנקודה B. ספינה עוגנת בים בנקודה D, שנמצאת במרחק 100 מטר מן המגדלור. הפנס של המגדלור נמצא בנקודה A, שנמצאת מעל הנקודה B. נתון: $\angle ABD = 90^\circ$, $\angle ADB = 35^\circ$ (ראו סרטוט). א. חשבו את הגובה של הפנס מעל הנקודה B (AB). סירה עוגנת בנקודה C. הסירה נמצאת בין הספינה למגדלור, על הקו הישר המחבר ביניהן. המרחק בין הספינה לסירה הוא 25 מטר (CD = 25 מטר). ב. מצאו את הזווית שבה נראה הפנס מן הסירה ($\angle ACB$). הספינה הפליגה מנקודה D, לאורך קו ישר, עד למגדלור (נקודה B). הספינה שטה במהירות קבועה של 5 מטר לשנייה. ג. כמה שניות שטה הספינה עד שהגיעה למגדלור? הסירה הפליגה מנקודה C, לאורך קו ישר, עד למגדלור. הסירה שטה במהירות קבועה של 3 מטר לשנייה. הסירה יצאה לדרכה באותו הזמן שבו יצאה הספינה למגדלור. ד. מי הגיעה קודם למגדלור, הסירה או הספינה? נמקו את תשובתכם.

15. בנרות חורף תשפ"א

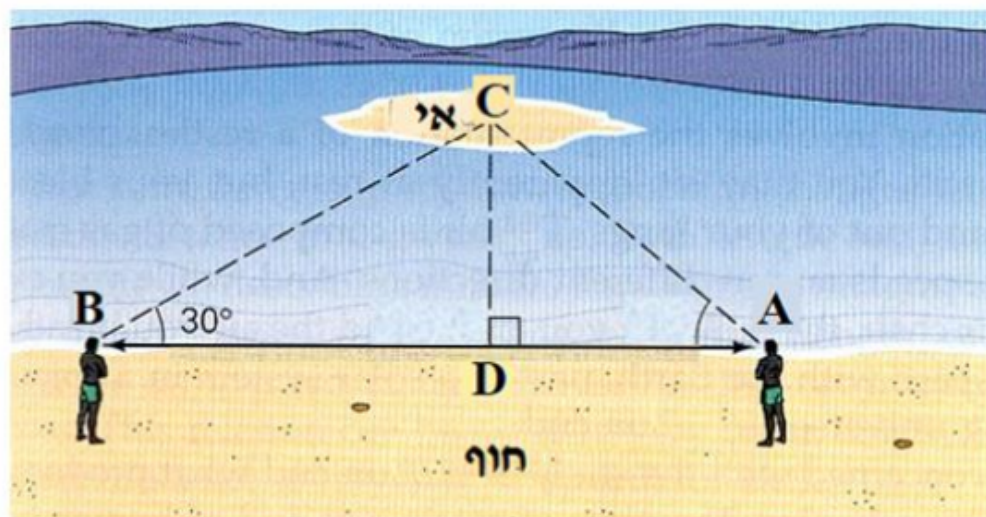
בבית מלון בנו שתי בריכות שחייה הצמודות זו לזו: בריכה לילדים בצורת משולש ישר זווית BCE, ובריכה למבוגרים בצורת מלבן ABCD, כמתואר בציור. אורך שפת הבריכה של הילדים, CE, הוא 6 מטר. אורך שפת הבריכה של המבוגרים, DC, הוא 12 מטר. הזווית בין קירות הבריכה של הילדים היא 58° ($\angle BEC = 58^\circ$). א. חשב את אורך הקיר המפריד בין שתי הבריכות (BC). כדי למנוע כניסה למים בשעות שהבריכה אינה בשימוש, הנהלת המלון החליטה לבנות גדר שתקיף את הבריכה. ב. מהו אורך הגדר הדרוש לגידור של שתי הבריכות יחד (המרובע ABED)? ג. מחיר מטר אחד של גדר הוא 400 ₪. חשב את עלות הגדר הדרושה לגידור שתי הבריכות יחד.

16. בגרות קיץ מועד א' תשפ"א

. אי נמצא במרחק מסוים (CD) מהחוף. על מנת למדוד את המרחק של האי מהחוף, תומר ואלון נעמדו על החוף במרחק של 500 מ' (AB) זה מזה.
נתונה הזווית שהם מדדו: $\angle CBD = 30^\circ$.

המרחק BD הוא 350 מטר.

- מהו המרחק של האי מהחוף?
- מהו גודל הזווית DAC?
- אלון שנמצא בנקודה A מתכוון לשחות לנקודה C. מהו המרחק שעליו לשחות?



17. בנרות נבצרים תשפ"א

לוויין נע סביב כדור הארץ בגובה של 200 ק"מ (CD).

כדי לבדוק את המרחק בין שני מקומות על פני כדור הארץ הלוויין מודד את המרחק בינו לבין כל אחד מן המקומות (AD ו-BD)

ומודד את הזווית $\angle ADB$.

נתון: $BD = 585$ ק"מ.

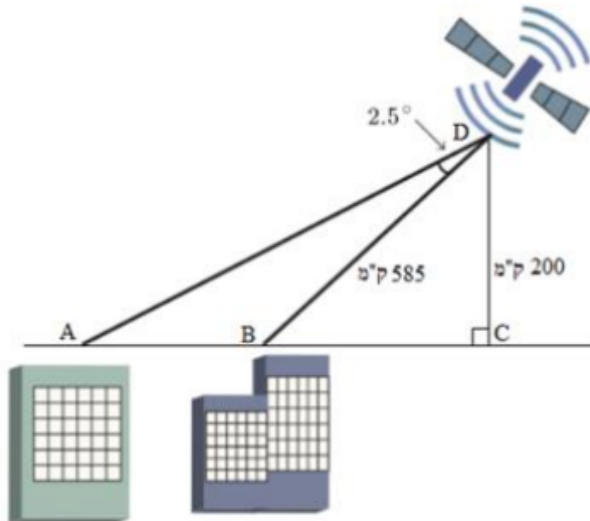
$$\angle ADB = 2.5^\circ$$

א. חשב את המרחק BC.

ב. חשב את הזווית $\angle BDC$.

ג. חשב את המרחק AD.

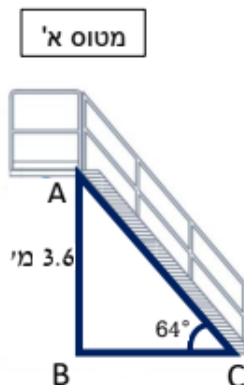
ד. חשב את המרחק בין שני המקומות (AB).



18. בנרות קיץ מועד ב' תשפ"א

בתמונות שלפניך נגרם מדרגות המשמש לעליית אנשים למטוס נוסעים וירידתם ממנו.

תחת גרם המדרגות מותקן מנגנון המאפשר לשנות את זווית הנטייה של גרם המדרגות ($\angle ACB$) ועל ידי כך להתאים את גובהו (AB) לגובה פתח המטוס.



במטוס א' משתמשים בגרם מדרגות

שגובהו $AB = 3.6$ מטר,

וזווית הנטייה שלו היא $\angle ACB = 64^\circ$.

א. מהו האורך של גרם המדרגות (AC)?

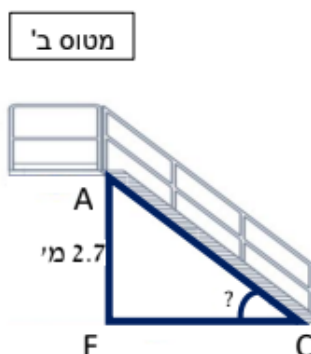
במטוס ב' משתמשים באותו גרם מדרגות.

ידוע שהאורך של גרם המדרגות (AC) של מטוס ב שווה לאורך גרם המדרגות של מטוס א.

הגובה של גרם המדרגות (AF) הוא 2.7 מטר.

ב. מהו גודל הזווית $\angle ACF$?

ג. מהו האורך של FC?



19. בגרות קיץ מועד א' תש"פ

מגדל הטלוויזיה באחת הערים בנוי מ"רגליים" (DB, CB), שאורך כל אחת מהן הוא 204 מ', ומאנטנה בחלקו העליון (AB) שאורכה 170 מ'.

הגובה הכולל של המגדל (AT) הוא 370 מ'.

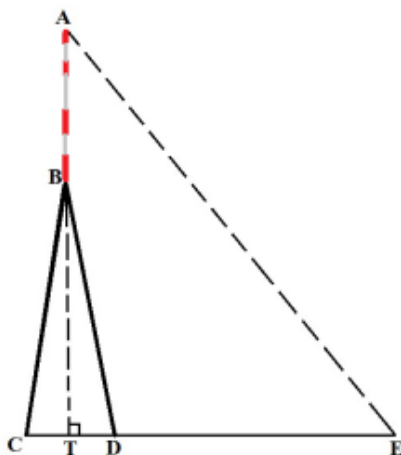
א. מצא את המרחק בין הנקודות C ו-D.

ב. מצא את זווית הנטייה של "הרגל" DB ($\angle BDT$).

ג. תייר נמצא בנקודה E המרוחקת 230 מטרים מהנקודה D.

באיזו זווית רואה התייר את

המגדל ($\angle AET$) ?



טריגונומטריה בשילוב מסלולים

20. בגרות קיץ מועד ב' תש"פ

בסרטוט שלפניך מתואר מתקן שעשועים. המתקן כולל שני חלקים : סולם לעלייה AD ומגלשה AC.

אורך הסולם AD הוא 8 מטרים.

אורך המגלשה AC הוא 10 מטרים.

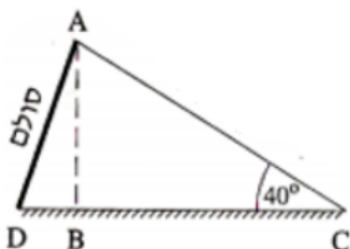
הזווית בין המגלשה ובין הקרקע היא בת 40° ($\angle ACB$).

א. מהו גובה המתקן (AB) ?

ב. מהי הזווית בין הסולם לקרקע ($\angle ADB$) ?

ג. חשב את המרחק על הקרקע מהסולם למגלשה (DC).

ד. זמן הגלישה במגלשה (AC) הוא 2 שניות. מהי מהירות הגלישה (במטר לשנייה) ?



1. בחינת בגרות קיץ מועד א' תשפ"ו

א.	3.18 מטרים
ב.	5.09 מטרים
ג.	24.7°

2. בחינת בגרות חורף תשפ"ו

א.	57.04 ס"מ
ב.	33.44 ס"מ
ג.	כ־ 4,319 סמ"ר
ד.	59.62°

3. בחינת בגרות קיץ מועד ב' תשפ"ה

א.	4.848 מטרים
ב.	12.942 מטרים
ג. (1)	$\angle ADC = 60.29^\circ$
(2)	0.874 מטרים

4. בחינת בגרות קיץ מועד א' תשפ"ה

א.	48.826 ס"מ
ב.	55°
ג.	85.143 ס"מ

5. בחינת בגרות חורף תשפ"ה

א.	2.407 מטרים
ב. (1)	6.038 מטרים
(2)	9.232 מטרים
ג.	כן

6. בחינת בגרות קיץ תשפ"ד מועד ב'

מספר השאלה	התשובה הנכונה
4.	
א.	11.47 מטרים
ב.	16.38 מטרים
ג.	45.15°
ד.	14.1 מטרים

7. בחינת בגרות קיץ תשפ"ד מועד א

מספר השאלה	התשובה הנכונה
4.	
א.	141.84 מטרים
ב.	72.4°
ג.	155.82 מטרים
ד.	297.62 מטרים

8. בחינת בגרות חורף תשפ"ד

4.	
א.	1.44 מטרים
ב.	3.33 מטרים
ג.	25.62°
ד.	6.89 מטרים

9. בחינות בגרות חורף תשפ"ג

מספר השאלה	התשובה הנכונה
4.	
א.	~ 6.1 מטרים
ב.	~ 7.78 מטרים
ג. (1)	~ 9.46 מטרים
(2)	~ 23.65 מטרים רבועים
ד.	$\sim 3,498.6$ שקלים

10. בחינות בגרות קיץ תשפ"ג מועד א

מספר השאלה	התשובה הנכונה
4.	
א.	14 מטרים
ב.	280 מ"ר
ג.	41.2 מטרים
ד.	19.46°

11. בחינות בגרות קיץ תשפ"ג מועד ב

שאלה			התשובה הנכונה
4	א		25.21

12. בחינות בגרות חורף תשפ"ב

שאלה		התשובה הנכונה
3	א	1,084.3 מטר
	ב	2,039.2 מטר
	ג	כן, מטוס מספיק להגיע בפחות מדקה.

13. בחינות בגרות חורף נבצרים תשפ"ב

שאלה			התשובה הנכונה
4	א		16.43 מטר
	ב		985.89 מ"ר
	ג	(1)	30.90 מטר
		(2)	33.41 מטר

14. בחינות בגרות קיץ מועד א תשפ"ב

שאלה		התשובה הנכונה
4	א	70.02 מטרים
	ב	10.000

15. בחינת בגרות חורף (אפריל) תשפ"א

שאלה		התשובה הנכונה
4	א	9.6 מטר
	ב	50.92 מטר
	ג	20,368 שקלים

16. בחינות בגרות קיץ תשפ"א - מועד א

שאלה		התשובה הנכונה
4	א	202.07 מטר
	ב	53.41°
	ג	251.66 מטר

17. בחינות בגרות יוני תשפ"א – נבצרים

שאלה		התשובה הנכונה
4	א	549.7 מטרים

18. בחינות בגרות קיץ תשפ"א - מועד ב

שאלה		התשובה הנכונה
4	א	4 מטר
	ב	42.45°
	ג	2.951 מטר

19. בחינות בגרות קיץ תש"פ מועד א

שאלה		התשובה הנכונה
4	א	80.4 מטר
	ב	78.64°
	ג	53.86°

20. בחינות בגרות קיץ תש"פ מועד ב

שאלה		התשובה הנכונה
4	א	6.428 מטרים

