

מאור

מתמטיקה אוריינית בחטיבת ביניים



כדורסל – משולש

המשימה קיימת ב – 2 רמות



כל הזכויות שמורות ל
לייקין ר. וצוות מאור, אוניברסיטת חיפה

אין להעתיק, לצלם או לשכפל חוברת זו
או קטעים ממנה בשום אמצעי

פרטי התקשרות:

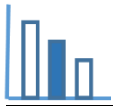
maor@labs.edu.haifa.ac.il

04-8288351



תעודת זהות של המשימה

נושא מתוכנית הלימודים לשילוב המשימה		גיאומטריה: משפט פיתגורס, אמצע קטע, ישרים מקבילים ומאונכים, מלבן ומשולש ישר זווית, מעגל – מרכז, רדיוס וקוטר
כיתה	ח', ט'	
זמן נדרש ליישום המשימה (עד 45 דקות)	45 דקות	
ידע ומיומנויות מתמטיים הנדרשים לפתרון המשימה		הבנה של שרטוט גיאומטרי, בחירת נתונים מתאימים לחישובים, חישוב אורכים של קטעים שונים, זיהוי משולשים ישרי זווית, חישוב אורכים של צלעות במשולש ישר זווית
		הבנה של שרטוט גיאומטרי, בחירת נתונים מתאימים לחישובים, חישוב אורכים של קטעים שונים, זיהוי משולשים ישרי זווית, חישוב אורכים של צלעות במשולש ישר זווית
אוריינות קונטקסטואלית		היכרות עם החוקים של משחק כדורסל, מבנה של מגרש כדורסל
		היכרות עם החוקים של משחק כדורסל, מבנה של מגרש כדורסל
ידע ומיומנויות שהמשימה יכולה לקדם	קריאת מידע והסקת מסקנות, שימוש בכלים גיאומטריים לפתרון בעיה מציאותית	

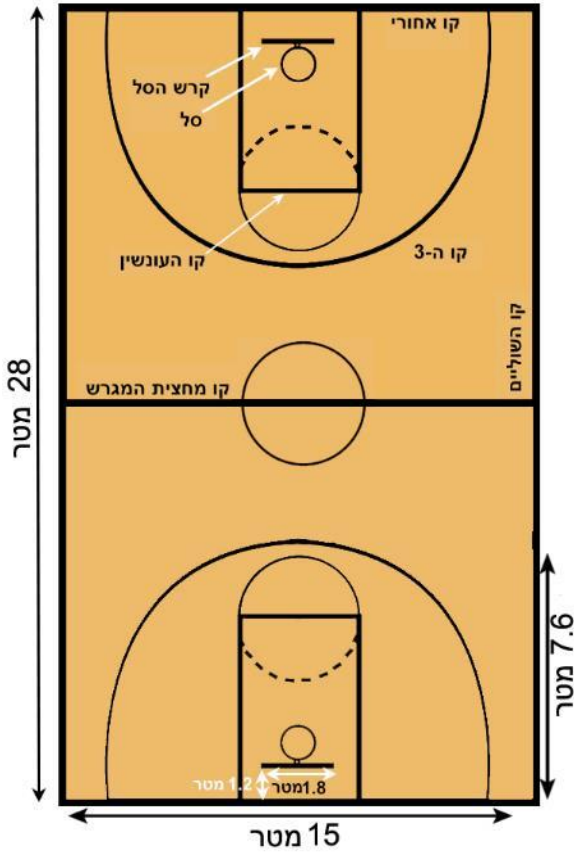


משימה: כדורסל - משולש

תיאור סיטואציה

במשחק הכדורסל משחקות זו כנגד זו שתי קבוצות, כל אחת בת חמישה שחקנים. הקבוצה המנצחת במשחק היא זו שצוברת יותר נקודות מאשר הקבוצה היריבה. צבירת הנקודות נעשית על ידי קליעת הכדור לסל.

קליעת הכדור לסל במהלך המשחק מקנה 2 נקודות, אם השחקן הזורק עומד מאחורי "קו ה-3" הקליעה מקנה לקבוצתו 3 נקודות. "זריקת עונשין" מוצלחת מקנה נקודה 1.



פתרו את הבעיה הבאה

דני רוצה לזרוק בדור לסל, זריקה המזכה ב- 3 נקודות.

עליו לבחור אם לעמוד בנקודה B או בנקודה D.

נקודה B נמצאת על קו השוליים.

נקודה C מסמנת את אמצע "קו מחצית המגרש".

נקודה D נמצאת על הקו המחבר את נקודה C עם ההיטל של מרכז הסל על המגרש (*) (ראו תרשים).

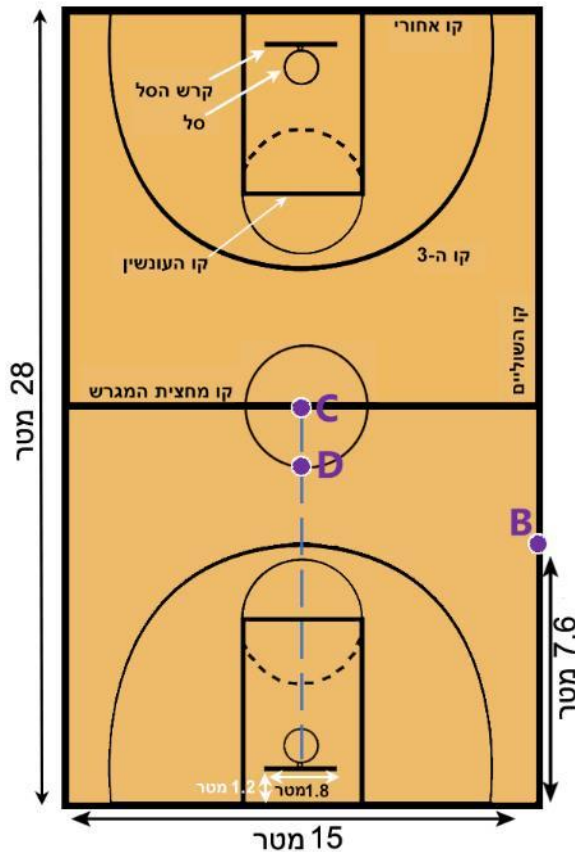
אורכו של DC הוא 180 ס"מ.

קוטר הסל הוא 45 ס"מ.

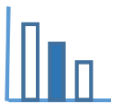
דני מעדיף לזרוק מהנקודה הקרובה יותר להיטל של

מרכז הסל על המגרש (*).

עזרו לו לבחור באחת משתי הנקודות.



(*) היטל של נקודה על מישור – נקודת החיתוך בין המישור לבין אנך מנקודה מחוץ למישור.



פתרונות אפשריים

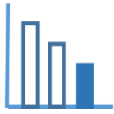
תשובה: נקודה B.

המרחק מנקודה D ועד להיטל של מרכז הסל במגרש, הוא:

$$14 - 1.8 - 1.2 - 0.225 = 10.775 \text{ m}$$

המרחק מנקודה B ועד להיטל של מרכז הסל במגרש, הוא:

$$\sqrt{(7.6 - 1.2 - 0.225)^2 + (15:2)^2} = 9.714 \text{ m}$$

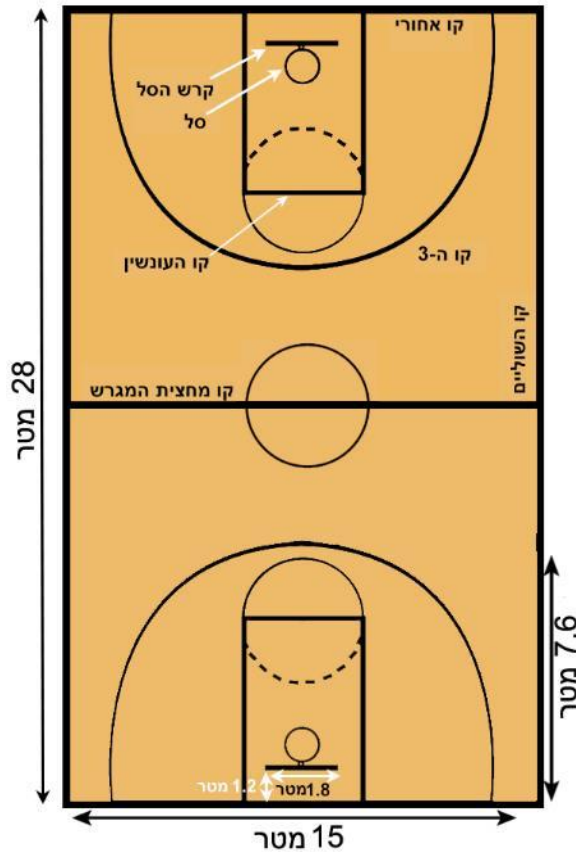


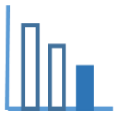
משימה: כדורסל - משולש

תיאור סיטואציה

במשחק הכדורסל משחקות זו כנגד זו שתי קבוצות, כל אחת בת חמישה שחקנים. הקבוצה המנצחת במשחק היא זו שצוברת יותר נקודות מאשר הקבוצה היריבה. צבירת הנקודות נעשית על ידי קליעת הכדור לסל.

קליעת הכדור לסל במהלך המשחק מקנה 2 נקודות, אם השחקן הזורק עומד מאחורי "קו ה-3" הקליעה מקנה לקבוצתו 3 נקודות. "זריקת עונשין" מוצלחת מקנה נקודה 1.





פתרו את הבעיה הבאה

לפניכם סרטוט מוקטן של מגרש כדורסל.

ידוע שקוטר הסל הוא 45 ס"מ.

נקודה C מסמנת את אמצע "קו מחצית המגרש".

א. מצאו את המרחק בין הנקודה C להיטל של

מרכז הסל על המגרש (*).

נקודה B נמצאת על קו השוליים.

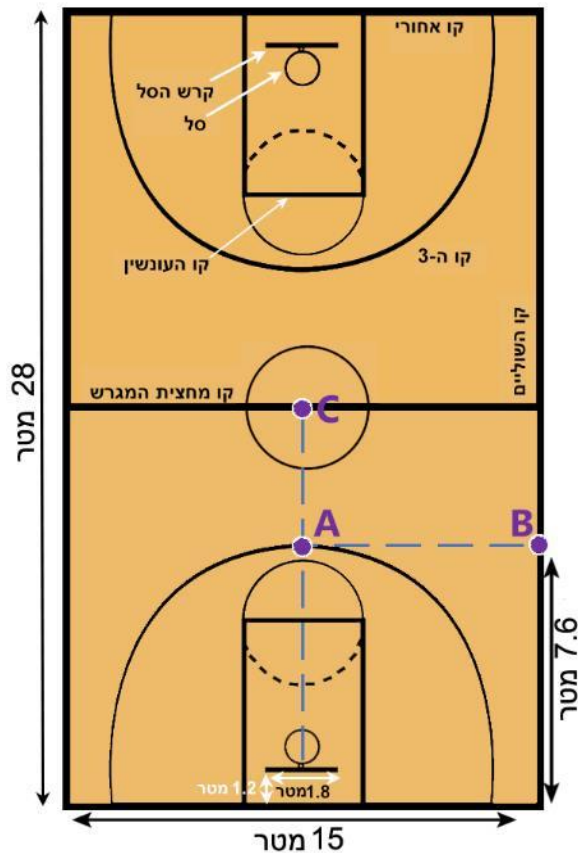
הקטע AB מקביל לקו מחצית המגרש.

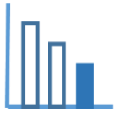
ב. מצאו את המרחק בין הנקודה A להיטל של

מרכז הסל על המגרש (*).

(*) היטל של נקודה על מישור – נקודת החיתוך בין

המישור לבין אנך מנקודה מחוץ למישור.





פתרונות אפשריים

- א. המרחק בין הנקודה C להיטל של מרכז הסל במגרש, הוא: $1.4 - 1.2 - 0.225 = 12.575 \text{ m}$
- ב. המרחק בין הנקודה A עד להיטל של מרכז הסל במגרש, הוא: $7.6 - 1.2 - 0.225 = 6.175 \text{ m}$