

משך המבחן 90 דקות
ללא שימוש במחשבון

מבחן משווה לכיתה ח מופת - תשע"ז

1. א. פתור את המשוואה: $\frac{3x+4}{5} - \frac{x+2}{7} = x-6$

ב. נתונה המשוואה: $\frac{3(a+b)+4}{5} - \frac{(a+b)+2}{7} = (a+b)-6$

מהו ערך הביטוי: $3a + 3b - 10$?

2. א. מצא את משוואת הישר בעל שיפוע 3 והחותך את ציר ה-x בנקודה $A(-2,0)$.

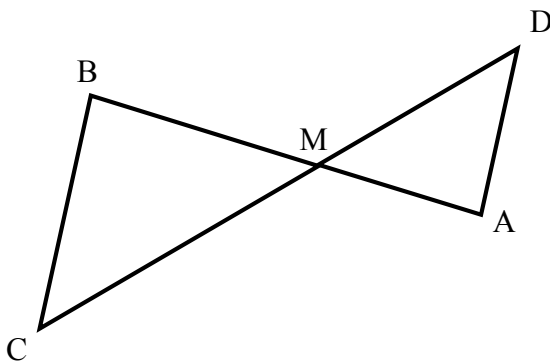
הישר חותך את ציר ה-y בנקודה B. מצא את שיעורי הנקודה B.

ב. ישר נוסף שמשוואתו $3x + y = 12$ חותך את ציר ה-x בנקודה C ואת הישר שאת

משוואתו מצאת בסעיף א' בנקודה D. מצא את שיעורי הנקודות C ו-D.

ג. שרטט את שני הישרים באותה מערכת צירים וסמן את הנקודות A, B, C ו-D.

ד. חשב את השטח של המרובע BDCO (הנקודה O היא ראשית הצירים).



3. המשולשים ADM ו-BCM הם משולשים

שווי שוקיים ($BC = BM$, $AD = AM$).

הקטעים AB ו-CD נחתכים בנקודה M.

הוכח: $BC \parallel AD$.

4. המרחק מגדרה לאילת הוא 324 ק"מ.

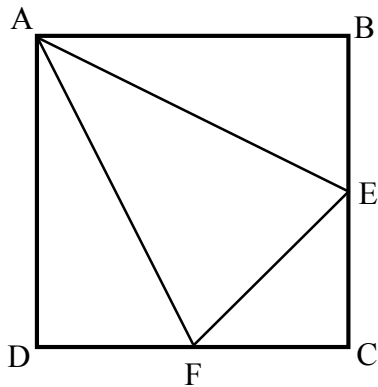
משאית יצאה מגדרה לכיוון אילת בשעה 6:00 ונסעה במהירות קבועה.

מונית יצאה מאילת לכיוון גדרה בשעה 7:00 ונסעה במהירות קבועה.

המהירות של המונית הייתה גדולה ב-20% מהמהירות של המשאית.

המשאית והמונית נסעו באותו כביש ונפגשו בשעה 9:00.

מה הייתה מהירות המונית?



5. בציור נתון ריבוע ABCD.

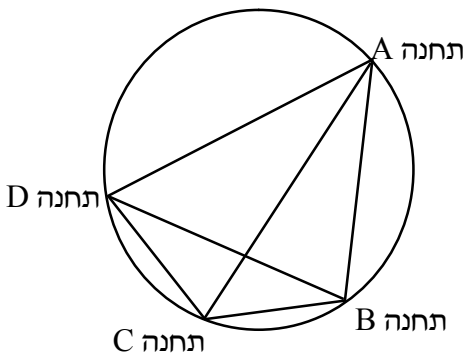
הנקודות E ו-F הן אמצעי הצלעות BC ו-CD בהתאמה.

א. הוכח שהמשולש AEF הוא שווה שוקיים.

ב. האם הזווית $\angle EAF$ יכולה להיות בת 30° ? נמקו.

ג. איזה חלק מהווה שטח המרובע AECF

משטח הריבוע ABCD?



6. מנהל רכבת רוצה להכין תשתית לתקשורת ישירה

בין כל אחת מתחנות הרכבת לכל תחנה אחרת,

גם בין התחנות שנמצאות כיום לאורך המסילה

וגם בין התחנות שתהיינה לאורכה בעתיד.

בישיבת התכנון הציג המהנדס את מסילת הרכבת

כקו מעגלי סגור, ואת כל התחנות כנקודות על הקו.

כך בין כל שתי תחנות יש קטע שלאורכו צריך לבצע

את התשתית לתקשורת בין התחנות.

לדוגמה ראה ציור עבור ארבע תחנות: A, B, C, D.

א. כמה קטעים לתשתית תקשורת יש להקים כאשר נמצאות על המסילה ארבע תחנות

(נקודות A, B, C, D)? הסבר.

ב. כמה קטעים לתשתית תקשורת יש להקים כאשר נמצאות על המסילה חמש תחנות?

הסבר.

ג. כמה קטעים לתשתית תקשורת יידרשו כאשר תהיינה לאורך המסילה n תחנות

(n נקודות)?

ד. כמה תחנות יש על מסילת רכבת שמעבירים בה 36 קטעים של תשתית תקשורת?

מהצלחה 111

ביקוד: 1. 16% 2. 20% 3. 14% 4. 16% 5. 18% 6. 16%