

שם התלמיד/ה: _____ כיתה (בתיכון): _____

מבחן לדוגמא - לתלמידים המעוניינים להשתבץ ברמות 4 / 5 יח"ל

– בשנת תשפ"א

הוראות לנבחן

- במבחן יש חמש שאלות, עליך לענות על כל השאלות.
 - הניקוד לכל שאלה זהה.
 - הניקוד לכל סעיף רשום בסמוך לסעיף.
 - יש לפרט את תשובותיך, חוסר פירוט עלול לפגוע בציון הבחינה.
 - יש לכתוב את התשובות בדפים נפרדים, תשובה שתירשם בדפי הבחינה לא תיבדק.
 - יש לפתור כל שאלה בדף נפרד.
 - תלמיד שיקבל ציון 55 ומעלה יוכל להשתבץ ברמת לימוד 4 יח"ל.
 - תלמיד שיקבל ציון 80 ומעלה יוכל להשתבץ ברמת לימוד 5 יח"ל.
- עליך לענות על כל השאלות.
- משך הבחינה: שתיים וחצי. בהצלחה!!!

שאלה 1 (20 נקודות)

א. (6 נקודות) פשטו את הביטוי הבא: $\frac{9b^2-25}{b^2-5b-6} : \frac{9b^2+30b+25}{b^2-36} =$

ב. (8 נקודות) נתונה המשוואה הבאה: $\frac{3}{1-y^2} + \frac{5}{(1-y)^2} = \frac{2}{(1+y)^2}$

(i) רשמו תחום הצבה (2 נקודות).

(ii) פתרו את המשוואה (6 נקודות).

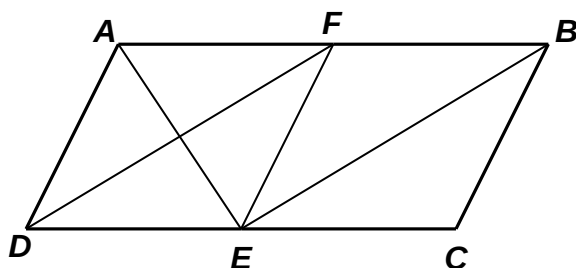
ג. (6 נקודות) פתרו את מערכת המשוואות הבאה:
$$\begin{cases} \frac{5x-4}{6} + \frac{3y+7}{4} = -4 \\ \frac{3x-y}{3} - \frac{x-2y}{2} = x - 7 \end{cases}$$

שאלה 2 (20 נקודות)

יעל ויניב חסכו סכום כסף. יעל חסכה ב 600 ש"ח יותר מיניב. יעל קבלה במתנה סכום השווה ל 10% מחסכונותיה. יניב קבל במתנה סכום השווה ל 30% מחסכונותיו. סכומי הכסף שקיבלו יעל ויניב במתנה שווים.
כמה כסף חסכו יעל ויניב?

שאלה 3 (20 נקודות)

המרובע ABCD הוא מקבילית. AE חוצה זווית A ו- DF חוצה זווית D.



א. AFED מעוין.

ב. נתון: $AE \perp BE$ הוכח:

1. $AB = 2BC$

2. $FC \parallel AE$

שאלה 4 (20 נקודות)

א. נתונה הפונקציה: $f(x) = -x + 2$

(1) חשב את $f(-1)$.

(2) נתון $f(x) = 0.5$ מצא את x.

(3) מצא משוואת פונקציה קווית המקבילה לפונקציה הנתונה ועוברת דרך הנקודה $(-5, 3)$

(4) מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה $f(x)$ עם הצירים.

ב. (אין קשר לסעיף א.)

(1) מצא משוואת הישר ששיפועו 5 ועובר דרך הנקודה $(4, 6)$.

(2) מצא את שטח המשולש הנוצר ע"י הישר שמצאת בסעיף א' והצירים.

שאלה 5 (20 נקודות)

נתונות שתי פרבולות $f(x) = 2x^2 - 5x + 3$ ו- $g(x) = x^2 - 6x + 5$.

א. (4 נקודות) מצא את נקודות החיתוך של שתי הפרבולות.

ב. (4 נקודות) מצא את משוואת הישר העובר דרך נקודות החיתוך של שתי הפרבולות.

ג. (4 נקודות) מצא את קדקוד הפרבולה $g(x)$ ואת נקודות החיתוך שלה עם הצירים.

ד. (4 נקודות) שרטט במערכת צירים אחת את הישר שמצאת בסעיף ב

ואת הפרבולה $g(x)$.

ה. (4 נקודות) היעזר בשרטוט שבסעיף ד ורשום לאילו ערכי x שיעור ה y של הפרבולה $g(x)$ גדול

משיעור ה y של הישר שאת משוואתו מצאת בסעיף ב.