

מבחן בתיכונת 2 מועד ב'

מרצה: אריה אברון-הוברמן . מתרגל: אחמד סולימן

ענה על 4 שאלות מתוך 6. כל חומר עזר מותר בשימוש. לרשותך שלש שעות.

(1) נתונה פרבולה $y^2 = 2px$. מוקד הפרבולה בנקודה F. דרך נקודה Q כלשהי על

הפרבולה מעבירים שני ישרים : אחד מקביל לציר x והשני ישר QF .

הוכח: חוצה הזווית בין שני ישרים אלו מאונך למשיק לפרבולה בנקודה Q .

(2) מנקודה P שעל האליפסה $a^2b^2 = b^2x^2 + a^2y^2$ מורידים אנך לציר x החותך אותו

בנקודה N . דרך N מעבירים ישר L_1 המקביל ל PO (O ראשית הצירים). דרך P

מעבירים ישר L_2 המקביל לציר x .

מצא את משוואת המקום הגיאומטרי של מפגש הישרים L_1 ו L_2 .

(3) הם שלושה וקטורים היוצאים מראשית הצירים. דרך 3 קצות הווקטורים

מעבירים מישור ועליו נקודה P.

הוכח כי $\overrightarrow{OP} = \alpha\mathbf{u} + \beta\mathbf{v} + \gamma\mathbf{w}$ כאשר $\alpha + \beta + \gamma = 1$

(4) בפירמידה ישרה SABCD שבסיסה ריבוע ABCD הזווית בין שתי פאות צדדיות סמוכות

היא α וזווית הראש של פאה צדדית היא β .

הוכח: $\sin \frac{\alpha}{2} \cos \frac{\beta}{2} = \sin 45^\circ$

(5) א) פתור את המשוואה $Z^6 + 2Z^3 + 5 = 0$

ב) חשב את סכום ששת הפתרונות ואת מכפלתם.

(6) במקבילית ABCD, $\overrightarrow{AP} = \alpha\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BQ} = \beta\overrightarrow{BC}$. הקטעים AQ ו DP נפגשים

בנקודה M .

הבע את היחס DM/DP באמצעות α ו β .

ב ה צ ל ח ה !