

שאלון 572 תלמידי כיתה י"ב – 5 יחידות, תוכנית חדשה – חורף+קיץ 2027

מבנה הבחינה: בבחינה שני פרקים:

פרק א': הנדסה אנליטית, הנדסת המרחב, ווקטורים, מספרים מרוכבים.

פרק ב': גדילה ודעיכה וחדו"א של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

עבור כלל הנבחנים – יש לענות על 3 שאלות, לפחות שאלה אחת מכל פרק.

ניקוד: לכל שאלה 33.33 נקודות.

תלמידים בעלי שאלון מותאם: יש לענות על 3 שאלות ללא הגבלה בפרקים לכל שאלה 35 נקודות.

משך הבחינה: שעתיים וחצי.

נושא	נשאר אחרי המיקוד	ירד במיקוד
הנדסה אנליטית	- קו ישר - מעגל כולל משיק - פרבולה כולל משיק (בהקשר של משוואת משיק בנקודה שעל הפרבולה) - שילוב של צורות: למשל פרבולה עם מעגל - מקומות גיאומטריים - אליפסה - היפרבולה - שילובים אפשריים של כל העקרונות בתוכנית	כלום לא ירד
וקטורים והנדסת המרחב	הנדסת המרחב: משפטי יסוד, הגדרות זווית בין ישר ומישור וזווית בין שני מישורים, חישובים במרחב של זוויות, אורכי קטעים, שטחים (כולל שטח מעטפת ושטח פנים) ונפחים בגופים הישרים: תיבה (כולל קובייה), מנסרה משולשת ופירמידה שבסיסה מלבן (כולל ריבוע), או משולש ישר-זווית, או משולש חד זווית ללא הגופים גליל, חרוט וכדור. בפתרון בעיות יידרש שימוש בתכונות של המצולעים והגופים השונים וגם בזהויות ובפונקציות הטריגונומטריות. וקטורים גיאומטריים: - גופים: תיבה (כולל קובייה), מנסרה משולשת ופירמידה ללא גליל, חרוט וכדור. - לצרכי שאלות בנושא וקטורים גיאומטריים בלבד יש להכיר את נוסחאות שטח מעטפת, שטח פנים ונפח עבור הגופים. - כל השימושים של נושא זה: - וקטורים כחיצים במישור ובמרחב. חיבור וקטורים ותכונותיו, חיסור וקטורים. כפל בסקלר ותכונותיו. קומבינציה ליניארית של וקטורים. חלוקת קטע ביחס נתון. שימושים לחישובים ולהוכחות במישור ובמרחב. המכפלה הסקלרית ותכונותיה. ניצבות בין ישרים ובין ישר למישור. חישובי אורך וחישובי זווית. יש ללמד הוכחות של תכונות גיאומטריות במישור ובמרחב באמצעות וקטורים, אך לא תידרש בבחינה הוכחה של משפט גיאומטרי באמצעות וקטורים.	- גם בהנדסת המרחב וגם בווקטורים שימושים עבור הגופים: גליל, חרוט וכדור.

	- יחידות ההצגה (כולל משפטים א-ה ללא ההוכחה שלהם) וקטורים אלגבריים - מערכת צירים במרחב, הצגה אלגברית של ווקטורים ופעולות אלגבריות בווקטורים, מכפלה סקלרית, זווית בין ישרים, הצגה פרמטרית של ישר במרחב, הצגה פרמטרית של מישור במרחב, משוואה אלגברית של מישור - מצבים הדדיים: שני ישרים / ישר למישור / שני מישורים (כולל ישר חיתוך) - זוויות: בין שני ישרים / בין ישר למישור / חישוב זווית בין מישורים - מרחקים: בין שתי נקודות / בין נקודה לישר / בין ישרים מקבילים / בין נקודה למישור / בין ישר למישור / בין שני מישורים / בין ישרים מצטלבים הערה: מומלץ לשלב את נושא הנדסת המרחב בהוראת הווקטורים.	
מספרים מרוכבים	- הכל (כולל שילוב אנליטית ומקומות גיאומטריים במישור גאוס) כולל שילוב סדרה הנדסית וללא שילוב עם סדרה חשבונית. הערות: בפתרון שאלות במספרים מרוכבים ייתכן שימוש בכל הזהויות הטריגונומטריות שמופיעות בדף הנוסחאות.	- שילוב עם סדרה חשבונית
גדילה ודעיכה	- הנושא נשאר במיקוד	כלום לא ירד
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי	- משוואת משיק וחקירות של פונקציות מעריכיות עם בסיס e ובסיס a - משוואת משיק וחקירות של פונקציות $\ln$ ופונקציות $\log$ - פונקציה זוגית ואי-זוגית - פונקציית ערך מוחלט - קשר בין גרף פונקציה לגרף נגזרת (כולל הקשר בין גרף הפונקציה לשתי הנגזרות שלה) - אינטגרלים: מציאת פונקציה לפי נגזרת ונקודה, חישובי שטחים. - אינטגרלים של פונקציות מעריכיות בבסיס e ובסיס a - אינטגרלים של פונקציות $\frac{1}{f(x)}$, כאשר $f(x)$ היא פונקציה ממעלה ראשונה. - טכניקות אינטגרציה: ניחוש נגזרת (הצבה) - נשאר אינטגרל של פונקציית נגזרת שמוביל לפונקציה קדומה בכל סוגי הפונקציות בשאלון זה, כלומר למצוא אינטגרל של $f'(x)$ שהוא הביטוי של $f(x)$ [למשל חישוב שטח בין גרף של $f'(x)$, ציר ה-x ושני גבולות וכדו']. יש לדעת טרנספורמציה, הזזות ומתיחות של כלל הפונקציות בשאלון זה. - בעיות קיצון ללא שילוב בעיית קיצון עם פונקציות טריגונומטריות או אינטגרל	- חקירת ואינטגרלים של פונקציה מעריכית או לוגריתמית הכוללת פונקציה טריגונומטרית ופונקציות שורש - בעיות קיצון עם שילוב בעיית קיצון עם פונקציות טריגונומטריות או אינטגרל