

מתמטיקה

מתמטיקה, שאלון א', 035001

שים לב!
החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על החוזר הראשון של מפמ"ר מתמטיקה לשנת תשס"ו (ס"ו/1).

משוואות

לא ייכלל הנושא שלהלן:

— מערכת משוואות: שתי המשוואות ממעלה ראשונה, אחת המשוואות היא ממעלה ראשונה והשנייה מהצורה $y = ax^2 + bx + c$ שתיהן מצורה זו.

שינוי נושא בנוסחה

כל הנושא לא ייכלל במבחן.

סדרה חשבונית

כל הנושא לא ייכלל במבחן.

מושגי יסוד בגאומטריה אנליטית

לא ייכלל הנושא שלהלן:

— הקבלה של ישרים.

טריגונומטריה

לא ייכלל הנושא שלהלן:

— יישומים במישור: מלבן.

הערה: במהלך פתרון הבעיות יידרש שימוש בתכונות הגאומטריות של המצולעים השונים וכן יידרשו חישובי שטחים בלי שימוש בפרמטרים.

סטטיסטיקה והסתברות

לא ייכלל הנושא שלהלן:

— דיאגרמת עיגול.

הערה:

במבחן עשויות להיכלל שאלות מהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר האינטרנט של משרד החינוך, אתר מפמ"ר מתמטיקה בתאריך 15/11/06, ומהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר זה בתאריך 19/6/07.

מתמטיקה, שאלון ב', 035002

שים לב!
החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על החוזר הראשון של מפמ"ר מתמטיקה לשנת תשס"ו (ס"ו/1).

טכניקה אלגברית

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- מציאת ערך הפרמטר שעבורו למשוואה או למערכת משוואות יש פתרון יחיד, יש אין סוף פתרונות, אין פתרון.
- פתרון מערכת משוואות ממעלה שנייה, כולל מערכת המכילה משוואות מהצורה $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} = c$ או מהצורה $ax^2 + by^2 = c$.
- מציאת נקודות חיתוך של שתי פרבולות.

הרחבת המושג חזקה

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- משוואות מעריכיות שיש בהן בסיס שווה לכל החזקות, או שאפשר להגיע לבסיס שווה בצעד אחד.

סדרות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- הגדרת סדרה על ידי כלל נסיגה.
- סדרה הנדסית: הגדרה על ידי כלל נסיגה, שימוש בנוסחת האיבר הכללי, שימוש בנוסחת הסכום של n איברים.
- הערה: ייתכן שתהיה שאלה בגידול ודעיכה.

טריגונומטריה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- יישומים במישור: מעוין, מצולע משוכלל.
- מעגל חוסם ומעגל חסום.
- חישוב של אורכי צלעות, זוויות, נפח, שטח פנים ושטח מעטפת בגופים: מנסרה ישרה שבסיסה משולש ישר-זווית, שבסיסה משולש שווה-שוקיים, שבסיסה משולש שווה-צלעות ושבסיסה מלבן (כולל ריבוע); פירמידה ישרה שבסיסה משולש שווה-שוקיים ושבסיסה משולש שווה-צלעות.

הערה:

במבחן עשויות להיכלל שאלות מהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר האינטרנט של משרד החינוך, אתר מפמ"ר מתמטיקה בתאריך 15/11/06, ומהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר זה בתאריך 19/6/07.

מתמטיקה, שאלון ג', 035003

שים לב!
 החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על החוזר הראשון של מפמ"ר מתמטיקה לשנת תשס"ו (ס"ו/1).

בעיות מילוליות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- בעיות תנועה, בעיות קנייה ומכירה (כולל התייקרויות והוזלות עוקבות באחוזים).
- בעיות גאומטריות: שטחים והיקפים של צורות המורכבות מחלקי מעגל (מעגל, חצי מעגל או רבע מעגל), נפח ושטח פנים של תיבה וגליל. נפח של מנסרה משולשת.
- הערה: ייתכן שיידרשו אחוזים בבעיות מילוליות אחרות.

גאומטריה אנליטית

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- מעגל (כל הנושא).

התנהגות פונקציות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- התנהגות פונקציות מהצורה $\frac{a}{x^n} + b$ ($n \neq 1$) כולל אסימפטוטה מקבילה לציר ה- x .
- הקשר בין הגרף של $f(x)$ לגרף של $\frac{1}{f(x)}$.

חשבון דיפרנציאלי

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- נגזרת של מכפלה.
- נגזרת של \sqrt{x} (כולל $(\sqrt{f(x)})$).
- אסימפטוטה מקבילה לציר ה- x בפונקציות מהצורה $\frac{a}{x^k} + b$ (k טבעי).

חשבון אינטגרלי

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- אינטגרל של פונקציה מורכבת כשהפנימית לינארית.
- אינטגרל של $\frac{a}{x^n} + b$ (n טבעי שונה מ-1), אינטגרל של $\frac{c}{\sqrt{ax+b}}$ ושל $c\sqrt{ax+b}$, סכומים או הפרשים שלהם.
- אימות אינטגרלים על ידי גזירה.

מתמטיקה, שאלון ד', 035004

שים לב!
 החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על החוזר הראשון של מפמ"ר מתמטיקה לשנת תשס"ו (ס"ו/1).

אלגברה של חזקות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- שורשים: הכנסת גורם מתחת לשורש, הוצאת גורם מתוך השורש, ביטול שורש במכנה.
- אי-שוויונים מעריכיים.

לוגריתמים

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- אי-שוויונים לוגריתמיים.

בעיות גידול ודעיכה

כל הנושא לא ייכלל במבחן.

טריגונומטריה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- זהויות עבור $\cos 2\alpha$, $\cos(\alpha \pm \beta)$, $\tan(\alpha \pm \beta)$.
- כל הנושא של פתרון בעיות טריגונומטריות במרחב לא יידרש.

חשבון דיפרנציאלי

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- חקירה ובעיות ערך קיצון של פונקציות עם מעריך לא שלם (כל פונקציות השורש).

חשבון אינטגרלי

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- אימות אינטגרלים על ידי גזירה.
- אינטגרל של הפונקציות $(ax + b)^r$ כאשר r מספר רציונלי (כולל $\frac{c}{\sqrt{ax + b}}$ ו- $\frac{c}{ax + b}$).
- אינטגרל של פונקציות טריגונומטריות.

מתמטיקה, שאלון ה', 035005

שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על החוזר הראשון של מפמ"ר מתמטיקה לשנת תשס"ו (ס"ו/1).

טכניקה אלגברית

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- מערכת משוואות ממעלה שנייה עם פרמטרים.
- משוואות הנפתרות על ידי הצבה (כמו משוואה דו-ריבועית). משוואות אי-רציונליות.
- נוסחאות ויאטה.

גאומטריה אוקלידית

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- אנך אמצעי וחוצה-זווית כמקומות גאומטריים.
- משפט חוצה-הזווית.
- דמיון מצולעים (הגדרה).
- היחס במשולשים דומים בין היקפים, תיכונים, חוצי-זווית, רדיוסי מעגלים חוסמים ומעגלים חסומים.
- היחס בין היקפים במצולעים דומים.
- משפטים על פרופורציות במשולש ישר-זווית: הגובה ליתר מחלק את המשולש לשני משולשים הדומים לו. הגובה ליתר הוא ממוצע גאומטרי של היטל הניצב על היתר. הניצב הוא ממוצע גאומטרי של היתר והיטל הניצב על היתר.
- מיתרים נחתכים במעגל. חותך ומשיק היוצאים מנקודה חיצונית למעגל, שני חותכים היוצאים מנקודה חיצונית למעגל.

הערה: שאלות בגאומטריה אוקלידית יש להוכיח בשיטות של גאומטריה אוקלידית בלבד.

סדרות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- סדרות כלליות לפי מקום ולפי נוסחת נסיגה.
- סדרה הנדסית אין-סופית.
- שברים מחזוריים.

הסתברות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- הסתברות קלאסית: התפלגות בינומית (נוסחת ברנולי).
- הערה: יש לדעת מאורעות תלת-שלביים.
- חשיבה הסתברותית בחי יום-יום: קשר סטטיסטי וקשר סיבתי.

מתמטיקה, שאלון ו', 035006

שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על החוזר הראשון של מפמ"ר מתמטיקה לשנת תשס"ו (ס"ו/1).

אלגברה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- בעיות מילוליות: תנועה, תערובת, בעיות קנייה ומכירה.
- אי-שוויונים עם ערך מוחלט (כל הנושא).
- הוכחות באינדוקציה של התחלקויות במספר נתון ושל התלכדות סדרות המוגדרות באופנים שונים (למשל, ברקורסיה ולפי איבר כללי).
- חלוקת פולינום בפולינום לינארי.

טריגונומטריה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- חישובים במרחב בגופים: תיבה (כולל קובייה), מנסרה, פירמידה ישרה, גליל, חרוט. (כל הנושא של טריגונומטריה במרחב לא יידרש).
- שימוש בזהות $\tan^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ וזהויות עבור $\sin \alpha \pm \sin \beta$, $\cos \alpha \pm \cos \beta$, $\tan(\alpha + \beta)$.

חשבון דיפרנציאלי

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- פונקציית הערך המוחלט.
- המהירות כנגזרת.
- נגזרת של פונקציה סתומה.
- בעיות ערך קיצון (כולל בעיות ערך קיצון במרחב).

חשבון אינטגרלי

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- מציאת אינטגרל של פונקציה רציונלית עם מכנה לינארי על ידי חילוק פולינומים.
- אימות אינטגרלים על ידי גזירה.
- מציאת פונקציה על פי נגזרתה ונקודה על הפונקציה.
- אינטגרל של פונקציות טריגונומטריות.

מתמטיקה, שאלון ז', 035007

שים לב!

החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על החוזר הראשון של מפמ"ר מתמטיקה לשנת תשס"ו (ס"ו/1).

גאומטריה אנליטית

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- משוואת חוצה-זווית בין ישרים.
- משיק למעגל ותנאי השקה למעגל.
- פרבולה: הגדרתה כמקום גאומטרי, המשוואה הקנונית שלה, מוקד, מדריך ומשוואת משיק לפרבולה. (כל נושא הפרבולה לא יידרש).
- היפרבולה: הגדרתה כמקום גאומטרי, המשוואה הקנונית שלה, ציריה ומוקדיה, האסימפטוטות שלה. (כל נושא ההיפרבולה לא יידרש).

וקטורים

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- וקטורים שראשיתם בנקודה אחת ומסתיימים על מישור.
- חישוב זווית בין שני ישרים ובין שני מישורים.
- חישוב מרחקים בין ישרים מקבילים, בין ישרים מצטלבים, בין שני מישורים.
- משפטים ב, ג.

מספרים מרוכבים

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- סדרות.
- שימוש בנוסחאות ויאטה.

פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- פתרון משוואות ואי-שוויונים לוגריתמיים.
 - הערה: יש לדעת משוואות לוגריתמיות פשוטות מהסוג $\log_a b = c$.
 - בעיות גידול ודעיכה. זמן מחצית חיים.
 - חשבון דיפרנציאלי של הפונקציות הלוגריתמיות: הנגזרות של $\ln x$, $\log_a x$, a^x טבעי.
 - שילוב פונקציות טריגונומטריות בחקירת פונקציות לוגריתמיות ומעריכיות.
 - גזירה סתומה.
 - חשבון אינטגרלי של הפונקציות e^x ו- a^x ושילוב פונקציות טריגונומטריות בחשבון אינטגרלי.
 - אימות אינטגרלים על ידי גזירה.
- הערה:** הנושא חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של הפונקציות המעריכיות והלוגריתמיות כולל את כל הנושאים, המיומנויות (האנליטיות והאלגבריות) והשימושים הנדרשים בשאלון 006 (ראו את הכתוב בנושא חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי בשאלון 006).

מתמטיקה, שאלון א' ניסוי, 35801

שים לב!
החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על תכנית הלימודים החדשה לשאלון הראשון בבחינת הבגרות של 3 יח"ל המפורסמת באתר של מפמ"ר מתמטיקה.

משוואות

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- מערכת משוואות: שתי המשוואות ממעלה ראשונה, אחת המשוואות היא ממעלה ראשונה והשנייה מהצורה $y = ax^2 + bx + c$ שתייהן מצורה זו.

שינוי נושא בנוסחה

כל הנושא לא ייכלל במבחן.

גרפים

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- קריאת מידע מגרפים המתארים מצבים מציאותיים.
- בניית גרפים "מציאותיים" – מעבר מתיאור מילולי של מצב לתיאור גרפי שלו.
- השוואה איכותית של קצב שינוי בגרפים "מציאותיים" ובגרפים אחרים.

טריגונומטריה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- יישומים במישור: מלבן, מעוין.
- חישוב היקפים.

הערה: במהלך פתרון הבעיות יידרש שימוש בתכונות הגאומטריות של המצולעים השונים וכן יידרשו חישובי שטחים בלי שימוש בפרמטרים.

סטטיסטיקה והסתברות

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- סידור נתונים בקבוצות ותיאורם הגרפי בצורת היסטוגרם, דיאגרמת עמודות, דיאגרמת עיגול, קריאה וניתוח של דיאגרמות אלה.

הערה:

במבחן עשויות להיכלל שאלות מהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר האינטרנט של משרד החינוך, אתר מפמ"ר מתמטיקה בתאריך 15/11/06, ומהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר זה בתאריך 19/6/07.

מתמטיקה, שאלון ב' ניסוי, 35802

שים לב!
החומר המפורט להלן לא ייכלל במבחן.

ניסוח הנושאים מבוסס על תכנית הלימודים החדשה לשאלון השני בבחינת הבגרות של 3 יח"ל המפורסמת באתר של מפמ"ר מתמטיקה.

טכניקה אלגברית

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- פתרון מערכת משוואות ממעלה שנייה, כולל מערכת המכילה משוואות מהצורה $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} = c$ או מהצורה $ax^2 + by^2 = c$.
- מציאת נקודות חיתוך של שתי פרבולות.

הרחבת המושג חזקה

לא ייכלל הנושא שלהלן:

- משוואות מעריכיות שיש בהן בסיס שווה לכל החזקות, או שאפשר להגיע לבסיס שווה בצעד אחד.

סדרות

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- הגדרת סדרה על ידי כלל נסיגה.
- סדרה הנדסית (כל הנושא).
- הערה: ייתכן שתהיה שאלה בגידול ודעיכה.

טריגונומטריה

לא ייכללו הנושאים שלהלן:

- יישומים במישור: מעוין, מצולע משוכלל.
- מעגל חוסם ומעגל חסום.
- חישוב של אורכי צלעות, זוויות, נפח, שטח פנים ושטח מעטפת בגופים: מנסרה ישרה שבסיסה משולש ישר-זווית, שבסיסה משולש שווה-שוקיים, שבסיסה משולש שווה-צלעות ושבסיסה מלבן (כולל ריבוע); פירמידה ישרה שבסיסה מלבן (כולל ריבוע), שבסיסה משולש שווה-שוקיים ושבסיסה משולש שווה-צלעות.

הערה:

במבחן עשויות להיכלל שאלות מהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר האינטרנט של משרד החינוך, אתר מפמ"ר מתמטיקה בתאריך 15/11/06, ומהתוספת למאגר שהתפרסמה באתר זה בתאריך 19/6/07.