

הטיפים של ארכימדס להצלחה בשאלון 482!

לכל המורים,

מומלץ לעבור עם התלמידים על הדגשים הללו בשיעורים שלקראת בחינת הבגרות תוך הוספת דוגמאות.

דגשים כלליים ליום שלפני בחינת הבגרות:

- כדאי לפתור שאלות ממוקדות "ונוחות" ולא שאלות אתגר מוגזמות שעלולות לפגוע בביטחון העצמי ולהגביר את הלחץ לקראת הבחינה.
- מומלץ לחזור על דף הטיפים הזה ולמרקר בו דגשים החשובים לכם במיוחד כדי לשפר את הביטחון.
- **כדאי להכין את הציוד לבחינה בתיק ערב קודם.** מרגיע וגם יעיל. הקפידו להכין בתיק תעודת זהות, אישורי התאמות לבחינה, כלי כתיבה, מחשבון, דף נוסחאות, שתיה ומשהו קל לאכול במהלך הבחינה.
- מומלץ ללכת לישון בשעה סבירה כדי להימנע מתחושת עייפות במהלך הבחינה.

דגשים כלליים ליום בחינת הבגרות:

- חשוב לחשוב "הצלחה" כבר מהבוקר. עברתם על כל החומר, פתרתם המון מתכונות ובגרויות ואתם מדקלמים זהויות ונוסחאות בלי בעיה. אם למדתם טוב לבחינת הבגרות, אתם יכולים להיות רגועים.
- נאכל ארוחות בוקר וצהריים קלות. לא להגזים. תחושת רעב, בחילה או עייפות עלולים לפגוע בביצוע.
- **מומלץ לא לפתור שאלות ביום הבחינה.** התרומה שלהן נמוכה מאוד והן עלולות להלחיץ אותנו.
- **כדאי לעבור בפעם האחרונה על דף טיפים זה** ומאותו רגע, לא לעסוק במתמטיקה.
- כדאי להגיע לתיכון כ-45 דקות לפני הבחינה כדי שנספיק לגשת לשירותים ולהתמקם בכיתה ללא לחץ.

דגשים כלליים לזמן הבחינה:

- עם קבלת טופס הבחינה, כדאי לעבור על כל השאלות ולמצוא את השאלות שהכי נוח / קל להתחיל מהן, מבחינת קושי השאלה, אורך והידע שלי. כך, אתחיל עם תחושה חיובית יותר ואשאיר זמן לשאלות שדורשות יותר זמן.
- כדאי להתחיל כל שאלה בעמוד חדש משלה ולהימנע מחיצים וקווים מפרידים בין שאלות באותו עמוד.
- **נתקעתי על סעיף? כדאי לבדוק שוב את מה שמצאתי בסעיפים שקדמו לו והאם ניתן להיעזר בהם בסעיף הנוכחי.** במקרים רבים סעיפים מסתמכים על סעיף שקדם להם.
- **נתקעתי המון זמן על שאלה וזה לא מצליח? כדאי לעבור הלאה.** בהמשך יבוא לי הרעיון איך לפרוץ את החומה.
- **יש בשאלה המון מלל ונתונים? חשוב לקרוא בזהירות ובתשומת לב.** אין נתונים מיותרים!
- חשוב להקפיד על כתב ברור, גדול ומרווח.
- כדאי להקיף את התשובות במלבן ולמרקר אותן, כדי לשדר למורה סדר ורצינות.
- **סיימתי לפתור ונותר לי זמן? כדאי לבדוק את המבחן:**
 - לא על ידי מבט מהיר, אלא לפתור מחדש סעיפים שאנו לא בטוחים לגביהן.
 - לבדוק שבכל סעיף ותת סעיף עניתי על מה שביקשו. למשל, שבאמת חישבתי את השטח ולא רק את האורך.

דגשים כלליים:

- בפתרון משוואה ריבועית ניתן להשתמש במחשבון מבלי להציג דרך פתרון.
- חשוב לעבוד לאט - לשים לב למינוסים, לשברים, לחזקות ולכל מה שעלול להוביל לשגיאות מיותרות.
- **יצאה תשובה לא הגיונית?** אם הפתרון קצר, כדאי לנסות לאתר בו את השגיאה. אחרת, עדיף לפתור מחדש את הסעיף. לפעמים בנסיון לאתר שגיאה בפתרון ארוך, "נופלים שוב" לטעות שהיתה קודם ולא שמים לב אליה בבדיקה. פתרון מחדש הוא הזדמנות להתחיל נקי - ולהינצל מאותה שגיאה.
- אם ההוראה בשאלה היא "הסבר" או "נמק", חשוב לתת הסבר משכנע, למשל הוספת שרטוט / סקיצה. חשוב שלא לרשום תשובה סופית מבלי להראות את הדרך לפתרון. זה יכול להוביל לפסילת הבחינה.
- הסבר כמו: "חישבתי במחשבון" או "ניחשתי" לא מתקבל.
- בפתרון שאלה באמת 4 יחידות ניתן להשתמש בחומר הנלמד ברמת 5 יחידות, אם התלמיד מכיר אותו.

עקרונות כתיבה במחברת הבחינה:

- יש לכתוב את הבחינה בעט שחור או כחול.
- יש להשתמש במרקר בהיר (למשל, צהוב או ורוד) ולא במרקר כהה (למשל, כחול או סגול) כי הוא פוגע בסריקת המחברת.
- מומלץ לענות על כל שאלה בדף נפרד.
- השאלות נבדקות לפי **סדר הופעתן** במחברת. תלמיד שמעוניין שהתרגיל לא ייבדק, יעביר **קו** על התרגיל. אין לרשום יותר מפתרון אחד לאותה שאלה. אם יופיע יותר מפתרון אחד, ייבדק רק הפתרון הראשון.
- דף שכתוב בראשו "טיוטה", לא ייבדק כלל. המילה "טיוטה" על כריכת מחברת הבחינה אינה מבטלת את בדיקת המחברת. יש לסמן "טיוטה" על כל דף בנפרד במחברת.
- רצוי שהתלמיד ירשום בדף הבחינה הראשון את מספרי התרגילים שהוא פתר.
- אסור לתלוש דפים ממחברת הבחינה. מחברת שיתלשו ממנה דפים עשויה להיפסל.

סדרות:

- כדי להוכיח שסדרה היא חשבונית יש להראות שההפרש $a_{n+1} - a_n$ שווה למספר קבוע.
- כדי להוכיח שסדרה היא הנדסית יש להראות שהמנה $\frac{a_{n+1}}{a_n}$ שווה למספר קבוע.
- בסדרה שבה **מספר זוגי של איברים**, נסמן $2n$ איברים ונזכור שהאיברים האמצעיים הם: a_n, a_{n+1} .
- בסדרה שבה **מספר אי-זוגי של איברים**, נסמן $2n + 1$ איברים ונזכור שהאיבר האמצעי הוא: a_{n+1} .
- נזכור שהסימון S_n מתייחס ל- n האיברים הראשונים **בלבד** ולא מתאים לסכום של n איברים אחרים.
- כאשר האיבר הראשון a_1 , המנה q או ההפרש d בסדרה אינם ידועים, נזכור שלא ידוע אם הם חיוביים או שליליים וניקח זאת בחשבון בשאלות לגבי סימני האיברים והאם הסדרה עולה או יורדת.
- נזכור כי בסדרה הנדסית **מתכנסת** המנה מקיימת: $0 < q < 1$ או $-1 < q < 0$ וכך נוכל לפסול ערכי q שאינם בתחום. בנוסף, נזכור כי אם $0 < q < 1$ והאיבר הראשון **שלילי**, אז הסדרה **עולה** (מתכנסת ל-0).
- אם מתקבלים הערכים $d = 0, q = -1, 0, 1$, הם מצביעים על סדרה מנוונת. יש לפסול ולנמק מדוע.

טריגונומטריה במרחב:

- נזכור שכל מקצועות הצד בפירמידה ישרה שווים זה לזה והזוויות בין כל אחד מהם לבסיס - שוות.
- נזכור שהגובה בפירמידה פוגש את הבסיס במרכז המעגל החוסם את הבסיס.
- נבדוק מה נתון לנו במשולש כדי להחליט באיזה משפט טריגונומטרי להשתמש:
 - אם נתונים צ.צ.צ או ז.ז.צ - נשתמש במשפט הסינוסים.
 - אם נתונים צ.צ.צ או צ.ז.צ - נשתמש במשפט הקוסינוסים או נוריד גובה לבסיס במשולש שווה שוקיים.
- במידה ואורכי הצלעות הרלוונטיות מבוטאים באמצעות אותו פרמטר ניתן להשתמש במשפט הסינוסים והקוסינוסים כיוון שהפרמטר בהכרח יצטמצם וניתן יהיה למצוא את הזווית המבוקשת.
- נקפיד לרשום את התשובה הסופית עם יחידות המידה: 6 ס"מ, 50 סמ"ר.
- במהלך הפתרון נקפיד לציין באיזה משולש אנחנו עובדים.
- לזכור שפעולת Shift-Sin במחשבון נותנת את הזווית החדה, בעוד שיתכן שמבוקשת זווית קהה.
- יש לשים לב אם המחשבון על Deg או על Rad ולפעול בהתאם.
- הנוסחאות "הנשכחות": לשטח משולש $S = \frac{a^2 \cdot \sin \beta \cdot \sin \gamma}{2 \sin \alpha}$ ולשטח מרובע: $S = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot \sin \alpha}{2}$.

דיפרנציאלי:

- נזכור שתחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$ עובר "בתורשה" לנגזרות $f'(x)$ ולכל פונקציה חדשה שתוגדר באמצעות $f(x)$ (לדוגמא $x^2 + f(x)$).
- נסמן על גבי סקיצת הפונקציה את **כל שיעורי הנקודות** שמצאנו כדי להיות מוכנים לסעיפי ההמשך.
- נזכור כי אם הפונקציה היא זוגית, אז הנגזרת שלה אי זוגית והנגזרת השנייה זוגית וכך הלאה.
- ברוב המקרים, סעיפי ההמשך שאחרי שרטוט הסקיצה מתבססים על הסקת מסקנות מהסקיצה עצמה ואינם דורשים חישובים מורכבים נוספים.
- נזכור את **כיווני ההזזות, המתיחות והכיווצים**. לדוגמא, עבור הפונקציה $f(x) = x^3 \cdot \sin x$:
 - בהזזה אנכית מעלה תתקבל הפונקציה: $(x^3 \cdot \sin x) + 5$ **ומטה**: $(x^3 \cdot \sin x) - 2$.
 - במתיחה אנכית** גרף הפונקציה "מתרחב מעלה ומטה" ביחס לציר ה-x ותתקבל: $7(x^3 \cdot \sin x)$.
 - בכיווץ אנכי** גרף הפונקציה "מצטמצם" לכיוון ציר ה-x ותתקבל: $0.5x^3 \cdot \sin x$.
- כאשר מוגדרת פונקציה בעזרת **ערך מוחלט**, "הקיפול" של הגרף המקורי עשוי ליצור נקודות קיצון "בצורת שפיץ". הן נקודות קיצון בגלל "הקיפול" ולכן הנגזרת באותה נקודה לא בהכרח מתאפסת.
- נזכור שכל ביטוי שבו בסיס החזקה הוא מספר חיובי (לדוגמא, e^{x-4} או 7^{-x}) הוא בהכרח חיובי.
- נזכור שבפונקציות לוגריתמיות (לדוגמא, $\ln(x-6)$ או $\log_4(2-x)$) הביטוי שבתוך הלוג, מוכרח להיות חיובי.
- בהוכחת זוגיות או אי זוגיות של פונקציה, לא ניתן להסתמך על הגרף בלבד. צריך להראות אלגברית.

חקירת פונקציה טריגונומטרית:

- נזכור שעשויות להתקבל נקודות קיצון בקצה התחום ולא בטוח שהן מאפסות את הנגזרת. לכן, עלינו ליזום בדיקה של קצות התחום ולהוסיף את הנקודות האלו לתשובה.
- נזכור לשים לב אם המחשבון על Deg או על Rad ולפעול בהתאם.
- חשוב לזכור את שני הפתרונות האפשריים למשוואות הטריגונומטריות הפשוטות:
פתרונות המשוואה: $\sin x = \sin \alpha$ הם: $x = \alpha + 360^\circ k$ וגם: $x = 180^\circ - \alpha + 360^\circ k$.
- פתרונות המשוואה: $\cos x = \cos \alpha$ הם: $x = \alpha + 360^\circ k$ וגם: $x = -\alpha + 360^\circ k$.

אינטגרלים:

- לאחר ביצוע אינטגרל, כדאי לגזור את התוצאה כדי לוודא שקיבלנו בחזרה את האינטגרל המקורי.
- כאשר נחלק שטח לחלקים ונחשב כל אחד מהם בנפרד, נקפיד להגדיר בבירור כיצד חילקנו.
- חשוב לזכור להוסיף את הסיומת dx בסיום האינטגרל בכל השלבים בהם טרם בוצעה האינטגרציה.
- נזכור כי חישובי שטחים במערכת הצירים הם ביחידות ריבועיות (40 יח"ר) ולא ביחידות סמ"ר.

שמחנו לעזור ובהצלחה מכל הלב!

צוות ארכימדס

לרכישת ספר ארכימדס 482 במרוכז <https://bit.ly/3ndkfIY> או לבודדים (עד 10): <https://bit.ly/3b6gdA3>.

לרכישת ספר ארכימדס 482 מקוון: <https://bit.ly/2SGa8mx>.

מורים, מעוניינים להצטרף לרשימת התפוצה של ארכימדס למורי תיכון ולקבל חומרי לימוד ושאלות להעמקה? כנסו לקישור: <https://bit.ly/3a6kt1S> ומלאו את טופס ההצטרפות בתחתית עמוד הכניסה.

תלמידים, מעוניינים להצטרף לרשימת התפוצה של ארכימדס לתלמידי תיכון (4 ו-5 יח"ל)?

כנסו לקישור: <https://bit.ly/2GkDX6s> ומלאו את הפרטים!