

שלום לכולם,

לבקשתכם מצ"ב חומרים מתוך הסדנאות הפקת תועלת ממבחן מיצ"ב במתמטיקה

• המסומן בכחול היינו קישור "ליד חמה" לחומרים/מסמכים ומצגות נוספות

מבחן המיצ"ב ככלי הערכה להטמעת דרכי הוראה – למידה

מטרות המפגש:

יצירת הלימה בין דרכי הערכה חיצוניות דרכי הערכה פנימיות ודרכי הוראה למידה.

העלאת הישגי לומדים.

בברכה,

דליה חן וצוות מדריכות המתמטיקה בבתי הספר היסודיים במחוז מרכז

➤ מפרט המבחן

מפרט מבחן מיצ"ב במתמטיקה לכיתה ה', תשע"ו 2016

[מפרט מבחן מיצ"ב במתמטיקה לכיתה ה' תשע"ו 2016](#)

➤ אתר ראמ"ה מבחני מיצ"ב/ מדף לכיתות ה'

[אתר ראמ"ה מבחני מיצ"ב לכיתות ה'](#)

➤ הערכה בשירות ההוראה כלי עזר לניתוח מבחנים, תכנון הוראה והצעות לפעילויות לצוותי מורים המבוססות על נתוני הערכה

מבוא

תשובות תלמידים במבחן יכולות לשמש ככלי-עזר למורים ברמות שונות. המורה יכול להכיר את דרכי החשיבה של התלמידים, ואת האסטרטגיות השונות לפתרון בהן משתמשים התלמידים בפתרון שאלות שונות. המורה גם יכול באמצעות התשובות במבחן ללמוד על תפיסות שגויות בנושאי לימוד שונים; הוא יכול לשער מה מקור השגיאות של תלמידיו; לשלב דיונים ושיחות על השגיאות במהלך ההוראה; ולתכנן את הדרך בה ישפר את הבנת תלמידיו במהלך העבודה השוטפת. בדרך כלל נוהגים לאסוף נתונים כמותיים שונים ממבחן ולהסיק מהם מסקנות להוראה. בחוברת זו נציג הצעות לאפשרויות של שימוש במבחנים מעבר לשימושים המקובלים האלו. בין ההצעות רעיונות לאיסוף וניתוח נתונים שאינם כמותיים מהמבחנים, תכנון עבודה המבוסס על הנתונים שנאספו, ומספר הצעות לפעילויות עם מורים ועם תלמידים. הפעילויות נועדו כדי לחשוף את המורים לאפשרויות של שימוש במבחן, באמצעות חידוד התובנות של המורה ותלמידיו בתחום התוכן והפדגוגיה. בחוברת, בנוסף למבוא, שני חלקים:

חלק ראשון: אוסף כלי עזר לניתוח שאלות מבחן ותשובות תלמידים, חלק שני: הצעות לפעילויות לצוותי מורים המבוססות על תשובות תלמידים במבחן.

[הערכה בשירות ההוראה כלי עזר לניתוח מבחנים, תכנון הוראה והצעות לפעילויות לצוותי מורים המבוססים על נתוני הערכה](#)

➤ הפקת תועלת ממבחן מיצ"ב

ניתוח פריטי מבחן מיצ"ב קישור למסמך:

הפקת תועלת ממבחן מיצ"ב- ניתוח פריטי מבחן מיצ"ב

**המסמך שלפניכם יסייע לכם לנתח את מבחן המיצ"ב ואת תשובות התלמידים לשאלות המבחן.**

**בחלק הראשון** מופיע ניתוח של כל אחת מהשאלות במבחן. הניתוח מתייחס למרכיבי תוכן, למיומנויות ולקשר לתכנית הלימודים. בניתוח השאלות מצוינות רמת החשיבה המצופה בשעת הפתרון ורמת הקושי המשוערת של כל שאלה. כמו כן, לכל שאלה נערך ניתוח של הידע הדרוש לפתרון השאלה, מובאות אסטרטגיות צפויות לפתרון ומפורטים קשיים או שגיאות העשויים להתעורר בשעת פתרון השאלה.

בחלק מהשאלות מוצגות דוגמאות לתשובות של תלמידים, וניתוח שלהן.

אנו מקווים שניתוחים אלה יסייעו לכם להבין את התשובות של תלמידיכם ולנתח את דרכי עבודתם. בחלק השני מופיע מיון שאלות המבחן למקבצים העוסקים בנושאים שונים ובמיומנויות שונות.

מיון זה יאפשר לכם התבוננות רחבה יותר על הביצועים של התלמידים בהקשר לנושא או למיומנות מסוימים. מומלץ שלא להסתמך על ניתוח של שאלה אחת.

חשוב לבחון הבנה של נושא דרך התבוננות במגוון מיומנויות המוצגות בשאלות שונות. כדי להקל עליכם להתרשם מכמה פריטים שנדרש בהם ידע דומה, מוגשת בסוף הפרק הצעה להתבוננות במקבצים של שאלות העשויות להצביע על נושא אחד או על מיומנות אחת.

יחד עם זאת, יש לזכור שמספר השאלות במבחן מצומצם, ולאיתור ידע מעמיק בנושא ספציפי אין להסתפק רק בשאלות שבמבחן זה.

לצד הנתונים הכמותיים שניתן להפיק מהמבחן, מומלץ להתעמק בתשובות התלמידים ולנסות להבין את דרכי החשיבה שהניעו אותם להשיב כפי שהשיבו על השאלה.

עיון מעמיק בתשובות התלמידים מאפשר לנתח את דרכי הפתרון שלהם, את התפיסות השגויות שלהם ואת הטעויות, ולהכיר את דרכי העבודה והלמידה של כל תלמיד ברמה האישית, וכן את דרכי העבודה ברמת הכיתה וברמת בית-הספר. לנוחיותכם, בכל שאלה מוצג גם החלק הרלוונטי מהמחון.

אנו מקווים שהחומר המובא בפרק זה יסייע לכם לנתב את ההוראה על בסיס נתוני ההערכה בצד תכנית הלימודים הנדרשת, ולפתח את המקצועיות שלכם ושל עמיתים.

לפניכם כמה הצעות כיצד להיעזר במבחן המיצ"ב הפנימי ובפרק זה במהלך עבודתכם:

- ✓ ניתוח השאלות השונות המופיעות במבחן על-פי הפרמטרים המופיעים בפרק ניתוח **כזה עשוי לחדד את הבנת תכנית הלימודים**, את הנושאים המתמטיים והדידקטיים, את האפשרויות השונות לתשוא ולהתאמת נושא לרמות חשיבה שונות, וכן לכוון להוראה יעילה יותר.
- ✓ ניתוח תשובות התלמידים ומציאת קשרים בין שאלות ובין תשובות שונות של תלמידים ניתוח כזה יסייע בקבלת מושג ראשוני על הידע של התלמידים ועל השליטה של הכיתה כולה, של קבוצת תלמידים מסוימות ושל כל תלמיד בנפרד בנושאים המרכזיים שבתכנית הלימודים. אם במהלך ניתוח כזה עולה חשש שהתלמידים אינם שולטים בנושא מרכזי, מומלץ להמשיך לאתר את הקשיים באמצעות שיחות ודרכי הערכה נוספות.
- ✓ **איסוף מידע כיתתי על אסטרטגיות לפתרון, על שגיאות ועל דרכי הנמקה והצדקה** איסוף מידע זה יאפשר לכם לקבל תמונה כיתתית בנוגע לשימוש באסטרטגיות יעילות יותר ויעילות פחות, בנוגע ליכולת ההנמקה ולהצגת דרך העבודה ובנוגע לתפיסות שגויות העלולות להופיע אצל תלמידים מסוימים או בקרב הכיתה כולה. על בסיס התמונה המתקבלת מומלץ לתכנן את דרכי ההוראה העתידיות של הכיתה ושל כיתות אחרות בבית הספר.
- ✓ **שימוש במידע המופק מהמבחן בשעת תכנון ההוראה** לשנת הלימודים הבאה **בתכנון ההוראה של כל נושא חדש חשוב להביא בחשבון את הידע הקודם הדרוש** לתלמידים כדי ללמוד את הנושא, ואת העקרונות המתמטיים שאמורים להיות מיושמים בפרקים החדשים. הידע הקודם כולל הבנת מושגים, ידע

פרוצדורלי והבנת עקרונות מתמטיים. ניתן להיעזר בתבונות שיעלו מניתוח שאלות המבחן ומתשובות התלמידים, על מנת ללמוד על ההבנה של התלמידים ועל השליטה שיש להם בחומר הנדרש ללמידת הנושא החדש. כמו כן, על בסיס התמונה המתקבלת מתשובות התלמידים, מומלץ להקצות זמן במהלך ההוראה ללימוד המיומנויות הנדרשות על-פי תכנית הלימודים, כגון: חישובים בעל-פה, מודעות לשימוש בתבונה חשבונית ופעילויות לפיתוח הראייה החזותית.

### ✓ ניתוח השאלות במבחן ותשובות התלמידים על-פי רמות החשיבה המצופות בפתרון השאלה חשוב

**לשים לב שבשלבי הלמידה השונים או בכל חזרה או הבניה מחדשת של ידע,** כדאי להציג לתלמידים מגוון של שאלות באותו נושא, ביניהן שאלות אלגוריתמיות וכן שאלות הדורשות רמת חשיבה גבוהה והסבר של דרכי הפתרון. חשוב לזכור שתרגול "שאלות דומות" הופך במשך הזמן לידיע אלגוריתמי, ואינו מפתח חשיבה ברמה גבוהה או יכולת פתרון של שאלות שאינן מוכרות. יחד עם זאת, יש לזכור שהידע המתמטי כולל גם יכולת אלגוריתמית.

**מומלץ שהניתוחים השונים של המבחן ייעשו על-ידי צוות המתמטיקה בבית הספר, ששותפים בו מורים המלמדים מתמטיקה בכיתות השונות.**

### שימו לב :

א. בניתוח השאלות מוצגות דוגמאות שונות לאסטרטגיות מצופות לפתרון וכן דוגמאות לקשיים העלולים להופיע. ייתכן שתאתרו בכיתתכם אסטרטגיות נוספות שהובילו לתשובה נכונה או שגויה. כדי להבין את האסטרטגיה חשוב לשוחח עם התלמידים ולשתף אותם בפענוח דרך החשיבה שלהם ובהבנת התהליך שהוביל לתשובה.

ב. מספר השאלות במבחן מצומצם, ולכן ייתכן ששגיאה או שחוסר הבנה הם מקריים, אך לעתים הם גם עשויים להעיד על קושי. כדי לוודא אם קיים קושי בתחום, עליכם להציג לתלמיד/ה או לקבוצת התלמידים מטלות נוספות, לעתים מדורגות, ולעקוב באמצעות שיחה אחר תהליכי החשיבה והעבודה שלהם.

ג. טיפול אמיתי בקשיים מצריך בניית תכנית מדורגת הכוללת שימוש באמצעי המחשה, תרגול התלמידים בבנייה עצמית של ייצוגים שונים על-ידי ציור או סרטוט סכמתי, ובנייה מסודרת של מושגים ושל מיומנויות המקושרים לרעיונות מתמטיים מרכזיים.

➤ **"מישהו לרוץ אתו" - פיתוח עמדות חיוביות ממתמטיקה:**



קישור למאמר עמדות חיוביות ממתמטיקה

[מאמר- דליה חן- פיתוח עמדות חיוביות משיעור מתמטיקה](#)

קישור למצגת

[מצגת - קשר בין הרגש למתמטיקה](#)

➤ **לדעת להקשיב לתלמידים: לנסות להבין טעויות שהתלמידים עושים ואת המקור שלהן**

**מצגת רמות קושי של שאלות**

[מצגת- רמות קושי של משימות](#)

➤ **דוגמאות למצגות בנושא: מסקנות פדגוגיות ממבחן מיצ"ב דוגמאות**

[מסקנות פדגוגיות ממבחן מיצ"ב בנושא מספרים שלמים](#)

[מסקנות פדגוגיות ממבחן מיצ"ב- נושא שאלות](#)

[מסקנות פדגוגיות ממבחן מיצ"ב נושא שברים](#)

[מסקנות פדגוגיות ממבחן מיצ"ב נושא חיבור שברים](#)

[מסקנות פדגוגיות ממבחן מיצ"ב- בין נוסח א' לנוסח ב' בחיבור חיבור](#)

**טבלה לתכנון / ניתוח מבחן**

קשה	בינוני	קל	דרגות קושי רמה קוגניטיבית
			<b>רמה 1</b> ידע וזיהוי מושגים ועובדות
			<b>רמה 2</b> חשיבה אלגוריתמית שגרתית (פשוטה ומורכבת)
			<b>רמה 3</b> קשר בין מושגים, התאמת מודל מתמטי לסיטואציה מילולית, פתרון בעזרת תובנה
			<b>רמה 4</b> חיפוש פתוח, אנליזה – סינתזה, הנמקה

לעבוד חכם ולא קשה... להימנע מרגעים מתסכלים!

- ✓ מורה למתמטיקה המלמד ומכיר התלמידים החל מכיתה ג' / ד' ולא רק מתחיל ללמד בכיתה ה'.
- ✓ מורה אחת מתכללת לתלמיד/ה (מיפוי התלמידים בעקבות הממצאים קבלת החלטות)

שם תלמיד/ה: _____	שם המורה	אחריות קידום
מספר שעות מתמטיקה עם אותה המורה למתמטיקה		
מספר שעות רוחב / פרטני?		
מספר שעות אורך		
מספר שעות תגבור / רשות מקומית אחר		



מאחלים לכם הצלחה,

דליה חן וצוות מדריכות המתמטיקה בבתי הספר היסודיים במחוז מרכז