

יום ציון אחורי מתמטיקה  
ביסודי

מחול דרוס  
31.1.22

"הדרך הטובה ביותר לחלואת את  
העתידי היא לחולף אותו."

פיטר דרוקר

"את אינך יודע לאן אלכת, כל תוכנית תתאית."

# מיומנויות דמות הבוגר



# מיומנויות / 2. אוריינות מתמטית

היכולת להבין את תפקידה וערכה של המתמטיקה בעולם. ליישם ידע, מיומנויות, אסטרטגיות חשיבה וכלים מתמטיים במגוון הקשרים – מתמטיים וחוץ מתמטיים – כדי לתאר, להסביר ולחזות תופעות שונות.



## 4. אוריינות נתונים ואי-וודאות Uncertainty and Data

לאסוף, לארגן, להציג ולפרש נתונים.

לעבד נתונים סטטיסטיים לצורך ניבוי והסקת מסקנות.

לעשות שימוש בהסתברות ומושגים סטטיסטיים לצורך הבנה של מצבי אי-וודאות.

לזהות הטיות וכשלים בהסקה של מסקנות מסטטיסטיות ומהסתברות.



## 3. חשיבה גיאומטרית Space and Shape

להכיר, להבין ולזהות תכונות של צורות גאומטריות ושל טרנספורמציות (סימטריה, הזזה, דמיון וחפיפה).

לעשות שימוש בידע גיאומטרי לתיאור המרחב והתמצאות בו במגוון מצבים והקשרים.

היכולת להצדיק טענות על-סמך הגדרות, אקסיומות ומשפטים.



## 2. ייצוג מופשט Abstraction and Symbolic Representation

להבין ולבטא יחסים מופשטים וקשרים בין המוחשי למופשט.

להבחין בין משתנים לבין קבועים.

להשתמש בייצוגים ומודלים מתמטיים בכדי להסביר תופעות ולפתור בעיות.



## 1. אוריינות כמותית Quantity

להבין מספרים, כמויות, מערכות מספרים והייצוגים שלהם.

ליישם ידע כמותי ומיומנויות חישוב ואומדן לצורך מידול ופתרון בעיות במגוון הקשרים.

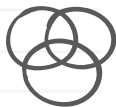
הבנה של רציונות גדולים



פיתוח תוכנה מספרית  
ותוכנה אומטרית



יכולת פתרון בעיות



חשיבה לוגית (דדוקטיבית  
ואינדוקטיבית)



חשיבה יצירתית



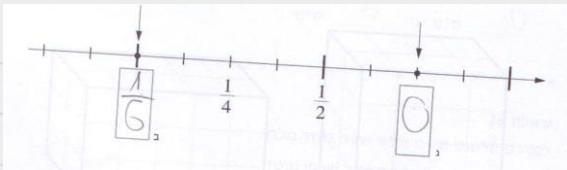
חשיבה ביקורתית



יש מחשבונים... כמה זמן  
מתאימה?



$$\begin{array}{r}
 214 \\
 6042 \overline{) 3} \\
 \underline{6} \\
 -04 \\
 \underline{3} \\
 12 \\
 \underline{12} \\
 =
 \end{array}$$



16.

ביום ראשון אלון רץ 1,500 מטר.  
 ביום שני הוא רץ  $\frac{1}{2}$  ק"מ (קילומטר) יותר ממה שרץ ביום ראשון.  
 כמה ק"מ רץ אלון ביום שני?

$$1,500 \times 100 = 150,000$$

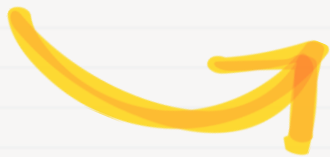
$$150,000 + 25,000 = 175,000$$

תשובה: 175,000 ק"מ

בבית הספר "שקמה" לומדים 605 תלמידים.  
 בבית הספר "אלון" לומדים 315 תלמידים.  
 בשני בתי הספר יחד לומדות 515 בנות.  
 כמה בנים לומדים בשני בתי הספר יחד?  
 הציגו את דרך הפתרון.

$$\begin{array}{r}
 257 \overline{) 10} \\
 \underline{514} \\
 4 \overline{) 11} \\
 \underline{20} \\
 15 \\
 \underline{74} \\
 7
 \end{array}$$

תשובה: 257(9) בנים



- תקופתנו מתאפיינת בשינויים  
מהירים במדע, טכנולוגיה, חברה  
וכלכלה.

- המתמטיקה היא התשתית לזהבנת  
מדעי הטבע, מדעי המחשב, הנדסה  
ומדעי החברה.

- בית הספר היסודי, כשמו, אמור  
להצניק את היסודות לזהבנת מושגים  
ומבנים מתמטיים ולפתח מיומנויות  
וכישורים בנושאים המתמטיים  
הנלמדים.

- מתמטיקה של בית-הספר היסודי היא  
חלק אינהרנטי של המתמטיקה  
כתחום דעת מדעי וחלק מהתרבות  
האנושית.

החישובים והאזכורתיים  
צרכים להשתלב עם קידום  
ההבנה המושגית, כולל  
פיתוח יכולת אומדן ופיתוח  
תובנה מספרית ותובנה  
דאומטרית ואין אצטוק  
החישובים כדגש באצדו.



הגישה המסורתית בהוראת  
המתמטיקה התמקדה  
בפיתוח מיומנויות  
טכניות בעיקר.

יש לציון שינוי ממיומנויות  
טכניות חשובות שאין  
לוותר עליהן, אולם יש  
לפקוד שוב את המאמץ  
בין מיומנויות טכניות  
לבין הנחת יסודות  
החשיבה וההבנה  
המתמטית.



# האישה הצכשווית להוראת המתמטיקה בבית-הספר היסודי מדגישה

היבטים מתמטיים דיסציפלינריים  
femf:

- הבנת העקרונות המתמטיים  
הצומדים מאחורי פעולות החשבון  
וחוקיהם;
- פיתוח מיומנויות יסוד מתמטיות  
שהן בסיס ללימודי המשק;
- פיתוח יכולות של שיח מתמטי  
ויכולות הסבר והנמקה;
- פיתוח יצירתיות מתמטית;
- הבנת הרלוונטיות והיישומיות של  
המתמטיקה;

הבנת הקשרים בין חלקי המתמטיקה השונים  
femf: קשרים בין אריתמטיקה לגאומטריה

היבטים ראשיים. femf:

- תחושת מסוגלות

- מוטיבציה

- אהבת המקצוע

- סקרנות

היבטים חוץ מתמטיים

femf: פיתוח הרגלי עבודה אישיים  
והרגלי עבודה בצוות

למידה בין-תחומית ולמידה רב-תחומית

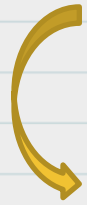
מוחשי



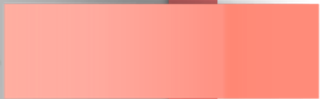
מודל



מופשט



3 + 2 = 5



מוחשי



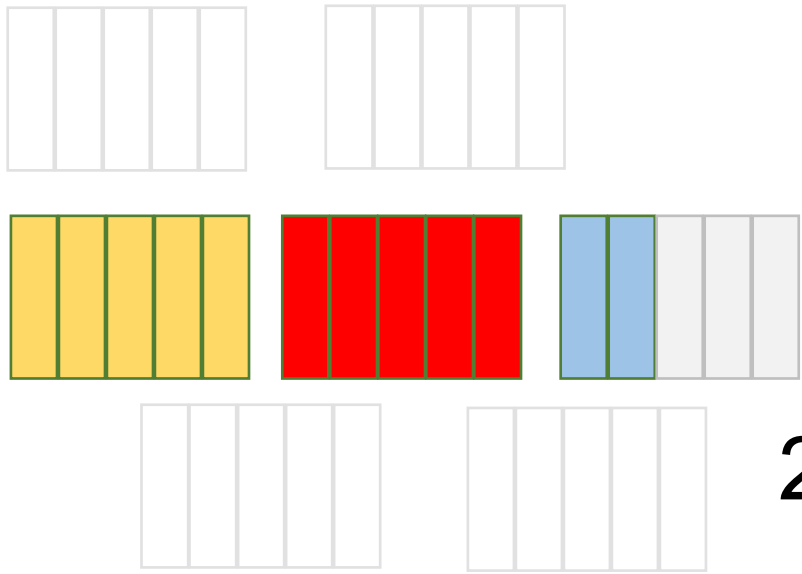
מופשט



מודל

פתרו את השאלה. כתבו תרגיל חילוק מתאים.

על השולחן נשארו  $2\frac{2}{5}$  עוגה. נועה חלקה את העוגות שנשארו שווה בשווה ב-4 קופסאות. כמה עוגות בכל קופסה?



$$2\frac{2}{5} : 4 = ?$$

$$2\frac{2}{5} : 4 = \frac{12}{5} : 4 = \frac{3}{5}$$

בכל קופסה יש  $\frac{3}{5}$  עוגה.

$$2\frac{2}{5} : 4 = \frac{12}{5} : \frac{20}{5} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

בכל קופסה יש  $\frac{3}{5}$  עוגה.

לחצו עליי לתשובה בדרך א'. גלוי לחצו עליי לתשובה בדרך ב'.



האם המספר הראשון יכול להיות 20?

האם המספר השני יכול להיות 20?

האם המספר הראשון יכול להיות אי-זוגי?

האם המספר הראשון יכול להיות 1?

האם המספר הראשון גדול מהמספר השני?

האם המספר הראשון תמיד גדול מהמספר השני?

האם שני המספרים יכולים להיות שווים זה לזה?

המספר \_\_\_\_\_ הוא פי 4 מהמספר \_\_\_\_\_

השלימו מספרים מתאימים

איק אפשר לחשב את המספר הראשון, אם אני יודעת מה המספר השני?

איק אפשר לחשב את המספר השני אם אני יודעת מה המספר הראשון?

האם המספר הראשון יכול להיות 20?

האם המספר השני יכול להיות 20?

האם המספר הראשון יכול להיות אי-זוגי?

האם המספר הראשון יכול להיות 1?

האם המספר הראשון גדול מהמספר השני?

האם המספר הראשון תמיד גדול מהמספר השני?

האם שני המספרים יכולים להיות שווים זה לזה?

המספר \_\_\_\_\_ הוא פי 4 מהמספר \_\_\_\_\_

השלימו מספרים מתאימים

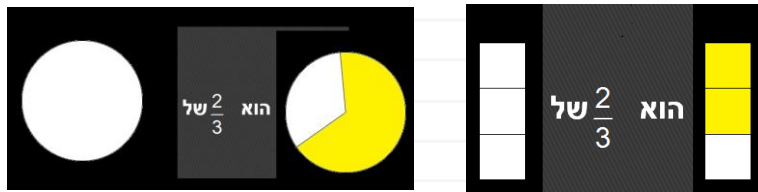
- אט מספר פי 4 ממספר אחר, אלא המספר האחר מהווה  $\frac{1}{4}$  מהמספר הראשון.
- המספרים יכולים להיות שווים.
- המספרים לא חייבים להיות שמים.
- אט כופאים מספר שם ב-4 מתקבל מספר זוגי!

האם שני המספרים חייבים להיות שלמים?

האם המספר השני יכול להיות שבר?

האם המספר הראשון יכול להיות 8?

האם המספר הראשון יכול להיות אי-זוגי?



\_\_\_\_\_ הוא  $\frac{2}{3}$  של \_\_\_\_\_

השלימו מספרים מתאימים

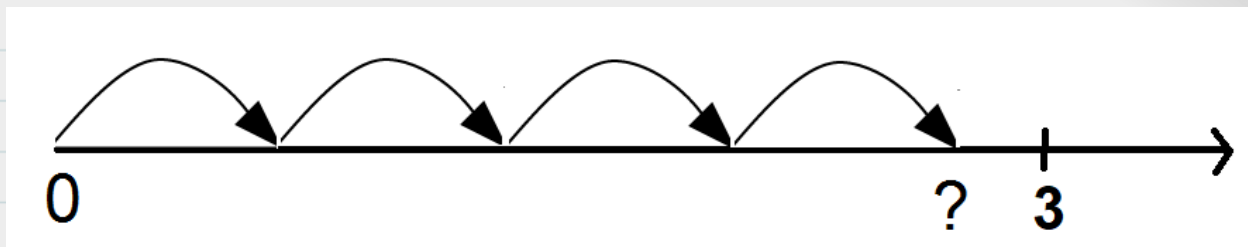
- הפתרונות לא חייבים להיות מספרים שלמים.
- הפתרונות שהם שני המספרים הם שלמים – המספר השני הוא כפולה של 3 כי מדובר בשלמים.
- המספר הראשון פתרונות שהם שני המספרים הם שלמים הוא תמיד לואי כי מדובר בשני שלמים.



כמה הם  $\frac{2}{3}$  של 12 ?  
\_\_\_\_\_ הוא  $\frac{2}{3}$  של \_\_\_\_\_



- מלננות דיוניט, מפתחות חשיבה, מרחיבות את הידע המתמטי ומקדמות הבנה
- השאלות לא סבוכות
- מתאימות להוראה דיפרנציאלית
- לא מצריכות הכנת דפי עבודה. אפשר לתת כיתה/קלום



כדי לענות על שאלה מיילולית היותי צריכה לחקר, לחסר  
 ולכפול (שברים/מספרים שלמים/מספרים מצורפים...).

מה יכולה להיות השאלה המיילולית?

הטח של מושל הוא 20 סמ"ר.  
 טח של מלבן הוא 20 סמ"ר.

אורכי הצלעות הסמוכות במלבן: \_\_ ו- \_\_

אורך הצלע המושל \_\_ הנוטה לצלע \_\_

יחידות הוראה במרחב  
הפדגוגי שבפורטל עובדי  
הוראה

מסמך מיקוד הלמידה  
בתשפ"ב  
ומסמך המלצות לצמצום  
פערים

ראש לפני  
הסיום

המקפצה: שיעורים  
פרטיים ברשת –  
לתלמידי ה-ו

תיקיית פעילויות ומצגות  
שאפשר לשלב בשיעורי  
מתמטיקה.

יחידות הערכה ממוקדות –  
אתר ראמ"ה

אתר מרכז המורים

אתר מפמ"ר

הדרכה

תודה רבה לטניה, לאסמאצ'יל ולצוות  
המדריכות והמדריכים

תודה רבה לפרופ' ראיסה אברמן ולצוות  
מרכז המורים הארצי למתמטיקה בחינוך  
היסודי

תודה לכן הרכלות והמורות  
עבודתכן המקצועית והמסורה

איחולי הריאות טובה