



מה אפשר לעשות עם מספר טלפון?

תמי גירון, מרכז מורים ארצי, אוניברסיטת חיפה

אפשר לתת לתלמידים לזהות את הכרטיס שלהם או לחילופין גם להכין אותו בעצמם. בעזרת כרטיס זה נוכל לפתח פעילויות מתמטיות: את הכרטיס יגזרו התלמידים ויפרידו לספרות. לכל תלמיד יהיו 7 ספרות (מספר הספרות במספרי הטלפון בארץ). להלן מספר הצעות לפעילויות מתמטיות בנושאים שונים וברמות שונות:

הכרת מספרים

מהתלמידים הצעירים נבקש:

1. לסדר את המספרים לפי הסדר.
2. לומר או לכתוב אילו מספרים חסרים אם נסדר את המספרים על פי הרצף.
- מאחר ובהרבה מספרי טלפון מופיע המספר 0, נוכל לגלות האם כל הילדים זכרו את ה-0 ברצף המספרים? האם כולם יודעים למקם אותו במקומו על הרצף?
3. נוכל לנצל את סידור המספרים לשיחה על שכנים של מספר, שכן גדול ושכן קטן, ולהשוואה בין מספרים.
4. יש מספרי טלפון שבהם מופיעה אותה הסיפורה כמה פעמים. נבקש מהילדים להניח את הספרות השוות אחת על השניה ולהשוות בין מספר הספרות השונות זו מזו שנשארו לכל אחד.
5. לבנות מהספרות מספרים דו-ספרתיים או תלת-ספרתיים ולסדר אותם לפי הסדר. אפשר לבקש לבנות מספרים שלכולם יש תכונה משותפת. בהקשר לכך נוכל לדבר על המושגים מספר וספרה. אפשר לעשות זאת מבלי לשנות את סדר הופעת הספרות או עם האפשרות לשנות סדר זה. לדוגמה: ממספר הטלפון: 8262627 מבלי לשנות את סדר הספרות במספר, אפשר לבנות את המספרים: 27, 26, 826 - תכונה משותפת לשלשת מספרים זו-מספרים שבהם ספרת העשרות היא 2.

בתחילת שנת הלימודים נהוג להקדיש זמן לפעילויות שונות המאפשרות היכרות ברבדים שונים בין תלמידים, הורים ומורים. פעילויות מסוג זה נהוגות בישיבות צוותי מורים, במפגשי מורים-הורים ובשיעורים הראשונים של השנה. את ההיכריות האלו נהוג לערוך באמצעות משחקי חברה ומשימות קבוצתיות התורמים לפתיחות, אווירה טובה וגיבוש. במהלך פעילויות ההיכרות מועברים פרטי מידע שונים המאפשרים היכרות מעמיקה יותר, תחושת שייכות לקבוצה ותקשורת בין השותפים.

בנוסף להעברת מידע המתבסס על רגשות ודעות של השותפים, מועבר במפגשים אלו גם מידע אינפורמטיבי כגון: מספר אחים ואחיות, שם הגננת והגן ממנו בא הילד, חוגים שהילדים משתתפים בהם, ימים חופשיים של מורות, שעות שהייה של מורות הכיתה, כתובות, מספרי טלפון, כתובות דואר אלקטרוני ועוד.

במסגרת העברת מידע אינפורמטיבי זה (ולעיתים גם מידע על רגשות ודעות), ניתן להפיק גם "ערך מוסף" מתמטי.

אחד מפרטי המידע הבסיסיים הנחוצים לתקשורת בין השותפים, הם מספרי הטלפון של התלמידים והמורים. במאמר זה אביא מספר הצעות המאפשרות במסגרת העברת מספרי הטלפון לערוך חזרות על נושאים שונים שנלמדו, לחזק ולתרגל נושא מתמטי חדש, ולרוע זרעים מטרימים לנושאים שיילמדו מאוחר יותר. כל ההצעות תוצענה ברמות שונות, והמורים מוזמנים לאמץ את הרעיונות המתאימים לכיתתם.

אפשר לרשום את מספרי הטלפון של התלמידים על כרטיסיות בריסטול צרות, לרשום בצד השני ברכה לתחילת שנת הלימודים ולחלק לילדים או להורים בהיכרות הראשונה. התלמיד או ההורה המגיעים למפגש ראשון ומוצאים כרטיס שעליו רשום מספר הטלפון שלהם, מרגישים שהם כבר מוכרים. דבר היוצר תחושת נוחות ושייכות.

אהלן,
 במספר הטלפון שלי, סיפרג
 העלמות היא...



0 3 - 7 3 1 6 ? ? ?

2. לבנות מספרים דו ספרתיים זוגיים.
 - מי מצליח לבנות יותר מספרים?

אפשר לעשות זאת מבלי לשנות את סדר הופעת הספרות או אם האפשרות לשנות סדר זה. אם שומרים על סדר הופעת הספרות במספר, נשים לב שאם במספר הטלפון יש 7 ספרות, אפשר לבנות לכל היותר שלושה מספרים דו-ספרתיים זוגיים. כך שתלמיד שבמספר הטלפון שלו יש שלושה מספרים זוגיים וארבעה שאינם זוגיים, ייתכן ויצליח לבנות את אותה הכמות של מספרים דו-ספרתיים זוגיים כפי שיצליח לבנות תלמיד שכל שבעת הספרות שלו זוגיות. מעניין לדון בכך עם התלמידים ולברר מדוע זה קורה, ובאילו תנאים. לאחר שיבנו תלמידים את המספרים הזוגיים שלהם, נבקש מהם לשנות את סדר הספרות בכל אחד מהמספרים. נבדוק האם גם עכשיו כולם יצליחו לקבל מספרים זוגיים?

מהתלמידים הבוגרים נבקש לשנות את סדר הספרות במספר הטלפון שלהם, כך שישנו אותו ממספר זוגי למספר אי-זוגי או להפך. ניתן לבדוק כמה אפשרויות יש לכל אחד להצבת ספרות שונות בספרת היחידות, כדי לקבל מספר זוגי או אי-זוגי.

כאשר אנו עוסקים בזוגיות של המספרים מעניין גם לבדוק את סכום הספרות של מספר הטלפון - האם הוא זוגי או אי-זוגי? האם חייבים לחשב את הסכום כדי לדעת אם הוא זוגי או אי-זוגי?

האם מסכום ספרות זוגי מקבלים תמיד סכום ספרות סופי שהוא זוגי?

אם נשנה את סדר הספרות במספר, אפשר לבנות את המספרים:
 27, 266, וכאן תהיה התכונה המשותפת שלושה מספרים שספרות היחידות הן מספרים עוקבים.

מהתלמידים הבוגרים נבקש:

1. לקרוא את מספר הטלפון כאילו שהוא מספר בן 7 ספרות:
 שמונה מליון, מאתיים...
 אפשר גם לערוך "הכתבה" קצרה ולבקש מחמישה ילדים שיקראו את המספרים שלהם כמספר גדול. בדרך זו נוכל לערוך היכרות ראשונית עם ידיעותיהם של התלמידים, מבלי לעורר תחושת לחץ של מבחן.
2. לסדר את מספרי הטלפון של תלמידי הכיתה מהקטן לגדול. אפשר לערוך רשימה שמית של התלמידים המסודרת בצורה זו ולא על-פי סדר הא"ב כמקובל.
 מעניין לראות ברשימה זו מי הם השכנים שלי? מי הוא השכן הקטן ומי הוא השכן הגדול? מי מהם יותר קרוב אלי?
 את הסידור הזה אפשר לארגן על ישר המספרים ולשער מראש מהו הקטע מהישר שנמקם בו את המספרים של תלמידי הכיתה, ובאיזה קטע תהיה הצפיפות הגדולה ביותר.

זוגי או אי זוגי

מהתלמידים הצעירים נבקש:

1. לבדוק מה יש להם יותר, מספרים זוגיים או אי-זוגיים במספר הטלפון.

סימני התחלקות ותכונות מספרים

את תלמידי הכיתה ניתן לחלק לשתי קבוצות: אלו שמספר הטלפון שלהם הוא מספר זוגי ואילו שמספר הטלפון שלהם אי-זוגי.

אם נרצה לחלק את התלמידים ליותר משתי קבוצות נציע להם להתחלק, לדוגמה, לקבוצות האלו:

- אלו שמספר הטלפון שלהם הוא מספר המתחלק ב- 3,
- אלו שמספר הטלפון שלהם הוא מספר זוגי.

כאן תתעורר הבעיה עם תלמידים השייכים לשתי הקבוצות. כלומר, שמספר הטלפון שלהם מתחלק ב- 6. נבקש מהתלמידים להציע איך יתחלקו ואיך יגדירו כל קבוצה. בהזדמנות זו נעסוק בחזרה על סימני התחלקות ובמקביל נעסוק בצד הלוגי של קבוצות מוכלות, זרות וכו'.

בהקשר לסימני ההתחלקות נבדוק אם נשנה את סדר הספרות האם יהיה שינוי בשייכות של המספר לקבוצה מסוימת של מספרים, המאופיינים כ"מתחלקים ב...".

נבדוק באילו מקרים יהיה שינוי ובאילו לא. נציע לילדים שישנו את סדר הספרות כך שמספר הטלפון שלהם יתחלק ב...

נבדוק אם אפשר להגיע למצב שבו לכולם יהיו מספרים המתחלקים ב... (לדוגמה - 5). מה הם התנאים לכך? (שלכולם תהיה הספרה 5 או 0 במספר הטלפון.)

נוכל גם לשוחח על תכונות של מספרים הקשורות למבנה העשרוני שלהם.

כגון: ספרת המיליונים של המספר שווה לסכום של ספרת היחידות וספרת העשרות אלפים.

עיסוק בתכונות שונות של המספרים יכול להיות גם בעזרת חידות שבעזרתן יגלו התלמידים את מספר הטלפון. בעיסוק מסוג זה יש גם שימוש וחזרה על מושגים מתמטיים רבים. נוכל בעזרת חידות גם לגבש קבוצות עבודה. במקרה זה כל תלמיד יקבל חלק מהחידה ורק עבודה משותפת של התלמידים בקבוצה תביא לפתרון החידה.

נעודד את התלמידים להציג את מספר הטלפון שלהם בעזרת חידות. גם למבוגרים, ההורים או צוות המורים, נוכל למסור את מספר הטלפון בעזרת חידות מספרים שניתן לבנות במבנים שונים. לדוגמה, חידות מספרים שחולקו לתלמידים, הורים וצוותי מורים, ופתרון מספרי טלפון.

האם מסכום ספרות אי-זוגי, מקבלים תמיד סכום ספרות סופי אי-זוגי?

מהמספרים הדו-ספרתיים שנבנו מספרות מספר הטלפון אפשר לבקש ליצור תרגילי חיבור או חיסור בין שני מספרים שהסכום או ההפרש שלהם זוגי או אי-זוגי.

האם צריכים לחשב את התרגילים על-מנת לדעת אם הסכומים או ההפרשים יהיו זוגיים?

כאן אפשר לדון בשאלה - האם התלמיד שהצליח לבנות מהספרות של מספר הטלפון שלו יותר מספרים (דו ספרתיים וחד ספרתיים) אי-זוגיים, יצליח ליצור פחות סכומים או הפרשים זוגיים מהתלמיד שהצליח לבנות ממספר הטלפון שלו יותר מספרים זוגיים?

תרגילים

כדאי לדרבן את התלמידים לחשב בעל פה את סכום הספרות של מספר הטלפון שלהם. מאחר ומדובר בתרגילי שרשרת ארוך, כדאי לשמוע מהתלמידים כיצד היו משנים את סדר הספרות על מנת להקל בחישובים בעל פה. כאן

תעלינה הצעות שונות שבחלקן מתבססות על איסוף מספרים שווים ובניית תרגילי שרשרת המכילים גם פעולות

כפל, או צירוף מספרים למקבצים שנוח לעבוד איתם, כגון שני מספרים שסכומם עשרת שלמה.

בעזרת פעולות שונות המופעלות על שבע הספרות, וסוגריים במידת הצורך, ניתן גם ליצור תרגילים על-פי

אילוצים כגון:

- התוצאה 0,

- התוצאה הגדולה ביותר,

- התוצאה בין מספר מסויים למספר מסויים,

משבע הספרות ניתן לבנות הרכבים שונים של מספרים: נבקש מהתלמידים לבנות לפחות 2 מספרים בעלי יותר

מספרה אחת, כך שיהיה להם קל לחבר אותם בעל-פה. כאן, נעודד שיחה שבמהלכה התלמידים יספרו מה היו

השיקולים שלהם בבחירת המספרים. מהמספרים שהתלמידים בנו (ניתן להנחות למספרים דו,

תלת או יותר ספרתיים), גם כאן ניתן ליצור תרגילים עם אילוצים שונים כגון:

- שני מספרים שסכומם הגדול ביותר,

- שני מספרים שמכפלתם קטנה מ...,

- שני מספרים שספרת האחדות של המכפלה שלהם היא... ועוד.

חידה 1

- במספר משתתפות כל הספרות הזוגיות החד ספרתיות.
- כל ספרה מופיעה פעם אחת או פעמיים.
- ערכה של ספרת המיליונים הוא הגדול ביותר.
- ספרות העשרות והעשרות אלפים שוות, וערכן הוא חצי מערך ספרת המיליונים.
- אם נחבר את ספרת העשרות אלפים לספרת המאות אלפים - נקבל את ספרת היחידות.
- ההפרש בין ספרת היחידות לספרת המאות הוא 0.
- סכום הספרות של המספר הוא 30.

מהו המספר?

--	--	--	--	--	--	--	--

חידה 2

- אנחנו שני מספרים תלת ספרתיים. לשנינו אותה ספרת יחידות. שאר הספרות שלנו שונות זו מזו ושונות מספרת היחידות.

מספר ב':	מספר א':
רק אחת מספרותי זוגית	אצלי כל הספרות אי-זוגיות
סכום ספרותי הוא 16	ספרת העשרות שלי היא הגדולה ביותר וספרת המאות היא הקטנה ביותר
ספרת המאות שלי גדולה פי 2 מספרת העשרות	סכום ספרותי 21
מי אני? רשמו	מי אני? רשמו:

חסרו מספרת העשרות במספר הימני את הסכום של המאות והעשרות במספר השמאלי. רשמו את ההפרש במשבצת הכהה.

ניתן לפנות לשאלות והצעות בכל הנוגע לעיתון זה למספרי הטלפון המסתתרים בחידות שבמאמר. לשני המספרים יש להוסיף את הקידומת 04