

מהו המספר?

מהו המספר הגדול ביותר אשר מקיים את התנאים הבאים:

1. המספר ארבע ספרתי
2. סכום ספרותיו שווה ל-10
3. כל הספרות שונות זו מזו

מקור: http://illuminations.nctm.org/brightideas/10nov/brainteaser10_nov.pdf

הארות למורה:

הפעילות מתאימה לכיתות ג-ד ועוסקת בתכונות המספר ובתובנת המספר.

אחת הדרכים למציאת הפתרון היא לחקור את התנאים ע"י העלאת שאלות כמו:

- מה צריכה להיות ספרת האלפים במספר ארבע ספרתי כדי שהוא יהיה המספר הגדול ביותר? (כמובן 9) .
- האם, על פי התנאים של השאלה, יתכן שבמספר שאנחנו מחפשים, ספרת האלפים היא 9? (כמובן שלא כי אחרת, שלוש הספרות האחרות חייבות להיות 1,0,0.
 $10 = 0 + 0 + 1 + 9$ וידוע שכל הספרות שונות זו מזו).
- מה לגבי הספרה 8 כספרת אלפים, האם היא מתאימה לתנאי השאלה? (גם לא, עדיין יש בעיה אם התנאי שכל הספרות שונות זו מזו).
- מה לגבי הספרה 7 כספרת אלפים, האם היא מתאימה לתנאי השאלה? (כן, כי אז שלוש הספרות האחרות יהיו: 0, 1, 2 ולכן המספר הכי גדול והמקיים את כל תנאי השאלה יהיה: 7210).

הצעות להרחבה ולחקר:

- מצאו צירופי ספרות נוספים המקיימים את תנאי השאלה (מספר ארבע ספרתי, סכום הספרות 10 והספרות שונות אחת מהשנייה).
- מצאו 2 מספרים לפחות, אשר מקיימים את תנאי השאלה וידוע שהם כפולה של 4.
- מצאו מספר אשר מקיים את תנאי השאלה וידוע שהוא כפולה של 3. (במקרה זה אין פיתרון, בגלל התנאי שסכום הספרות הוא 10).
- מצאו מספר אשר מקיים את תנאי השאלה וידוע שהוא כפולה של ____ (המציאו כפולה משלכם).
- פעילות אתגר: כמה מספרים אי זוגיים ניתן לבנות באותם תנאים? (פעילות זו חוקרת את מספר האפשרויות).
- אפשר לבקש מהילדים להוסיף תנאים משלהם או להחליף חלק מהתנאים ולחקור את השאלה. (במקרה זה יתכנו מצבים בהם לשאלה אין פיתרון).