

פתרונות לחידות שהופיעו בגליון מס' 11 1. פתרון החידה: שאלת שעשוע

נשים לב לכפולות של כל מספר בין 1 ל-9 ב-9:

$$5 \times 9 = 45, 4 \times 9 = 36, 3 \times 9 = 27, 2 \times 9 = 18, 1 \times 9 = 9$$

$$9 \times 9 = 81, 8 \times 9 = 72, 7 \times 9 = 63, 6 \times 9 = 54$$

בכפולה הראשונה אנו מקבלים 9 ובשאר הכפולות סכום הספרות הוא תמיד 9. לכן, כאשר נחסיר 5 נקבל בכל המקרים 4. האות האנגלית המתאימה ל-4 היא D, ומכאן פשוט מסתמכים על העובדה שרוב האנשים מכירים את DENEMARK. האות השנייה ב-DENEMARK היא E ופיל באנגלית זה ELEPHANT.

2. פתרון החידה: מלבן קסם מיוחד

1	3
5	7
2	4
6	8

3. החידה: ארבע פעולות חשבון בלבד

בעזרת ארבע פעולות חשבון בלבד והמספרים 1,5,6,7 קבל את המספר 22. אילו מספרים טבעיים נוספים אפשר לקבל?

הפתרון

למעשה, נפלה טעות בתרגיל והיה אמור להיות: "קבל את המספר 21".

לקבלת 22: פשוט $5 \times 6 - 7 - 1$

לקבלת 21 יש מעין "טריק", ואפשר לקבל זאת על ידי: $21 = \frac{42}{2} = \frac{6}{\frac{2}{7}} = \frac{6}{1 - \frac{5}{7}}$

4. פתרון החידה: משחק.

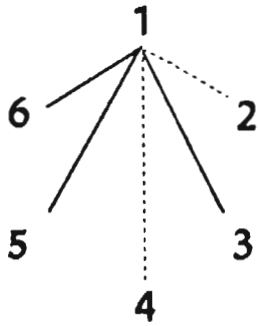
-
-
-
-

א. מספר הקווים האפשרי הוא 15, משום שמספר הצירופים האפשרי הוא:

$$15 = \frac{6 \times 5}{2}$$

כל נקודה מחוברת עם חמש האחרות, ולכן 6×5 , אולם כל קו נספר פעמיים, ולכן סה"כ מספר הקווים הוא 15.

ב. במשחק זה אין מצב של תיקו. נניח שהנקודה 1 מחוברת ליתר החמש, כך ש: $(1,2)$ $(1,4)$ צבועים בכחול ואילו $(1,3)$ $(1,5)$ $(1,6)$ צבועים באדום.



עתה, אם $(3,5)$ באדום, אזי מפסיד השחקן באדום, ולכן ה- $(3,5)$ צריך להיות בכחול. אותו הדבר עם $(5,6)$ ו- $(3,6)$. לכן בכל מקרה יהיה משולש אדום או משולש כחול.

5. פתרון חידת המספרים הטבעיים וחידת הגרביים

א. תחילה נציין, שכל מספר טבעי המתחלק ב-3 נותן שארית 0, 1, 2. כלומר, אנו יכולים לחלק את כל המספרים הטבעיים לפי שאריותיהם לשלוש הקבוצות הנ"ל.

עתה, אם מבין חמשת המספרים שבחרנו יש לפחות שלושה באחת הקבוצות, אזי ודאי שסכומם מתחלק ב-3. לכן, נוכל להניח שבכל אחת מן הקבוצות יש לכל היותר שני מספרים. ולמעשה, מאחר שיש לנו חמישה מספרים לחלק לשלוש הקבוצות האלה, הרי שהאפשרות היחידה היא: שתי קבוצות עם שני מספרים, ואחת עם מספר אחד. כלומר, בכל אחת מן הקבוצות הנ"ל יש מספר אחד לפחות. עתה, אם נבחר מספר אחד מכל אחת מן הקבוצות, הסכום מתחלק ב-3 משום ש- $3 = 0 + 1 + 2$ (סכום השאריות).

ב. מכיוון שכל זוג גרביים שונה בצבעו, במקרה ה"גרוע", נוציא עשרים גרביים והם יהיו בצבעים שונים ("נציג" מכל זוג). הגרב העשרים ואחת יתאים לאחד מעשרים הגרביים השונים. לכן המספר המינימלי של גרביים שיש להוציא הוא 21.