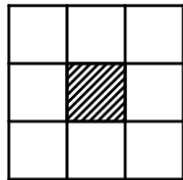




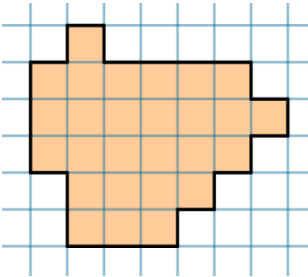
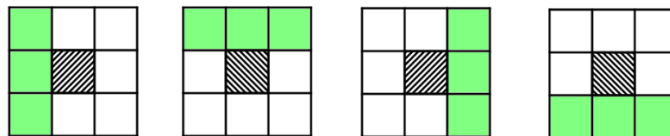
האולימפיאדה הארצית במתמטיקה לכיתות ג-ד שלב הגמר, שנת תשפ"א

1. סדרו במעגל את המספרים 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, כך שבכל זוג של מספרים סמוכים, אחד מהם יתחלק בשני.

2. ביער מספר עצים קסומים. על כל עץ קסום מספר ענפים כמספר העצים הקסומים ביער, ועל כל ענף מספר עלים כמספר הענפים על העץ. סך כל העצים הקסומים, הענפים והעלים שלהם יחד שווה ל-155. כמה עצים קסומים יש ביער?



3. בציור מסגרת המורכבת מ-8 משבצות. הציבו בתוך המשבצות מספרים מ-1 עד 8, ללא חזרות, כך שכל ארבעה הסכומים בשורות/עמודות של 3 משבצות יהיו שווים. הבהרה: ארבעה הסכומים במשבצות המסומנות בירוק צריכים להיות שווים.

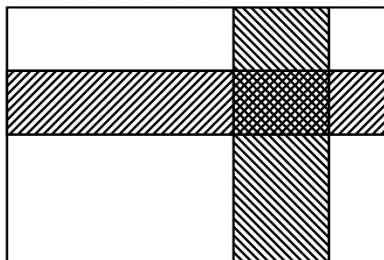


4. צורות גיאומטריות נקראות *חופפות* אם הן מתלכדות בחפיפה (כלומר, ניתן לשים אותן זו על זו כך שהן יתלכדו). חתכו את הצורה ל-3 חלקים חופפים. הערה: מותר לסובב ומותר להפוך את הצורות לצורך החפיפה.

5. על הלוח רשום מספר דו ספרתי ומספר תלת ספרתי. כאשר בני חילק את המספר התלת ספרתי במספר הדו ספרתי, הוא קיבל מספר חד ספרתי. וכאשר הוא חיבר את המספר התלת ספרתי והמספר הדו ספרתי, הוא קיבל מספר ארבע ספרתי. הוכיחו כי בני בוודאות טעה בחישוב.

6. הדרך הנכונה בפני בילבו שלוש ערמות יהלומים: של 17, 21 ו-27 יהלומים. כל היהלומים זהים למראה, אך אחד מהם מזויף, ומשקלו שונה מהמשקל של יהלום אמיתי. על בילבו לבחור ערימה שלא מכילה יהלום מזויף תוך שקילה אחת במאזני כף. כיצד בילבו יוכל לעשות את זה?

הערה: למאזניים מהסוג יש שתי כפות; ניתן להניח על שתי הכפות כמויות כלשהן של יהלומים ולראות האם המשקלים שווים או המשקל של היהלומים המונחים על אחת הכפות גדול יותר.



7. באולם בצורת מלבן ששטחו 240 מטרים ריבועיים פרסו שני שטיחים שווי שטח. לכל אחד מהשטיחים יש צורה של מלבן שמתפרס מקיר אחד של האולם עד לקיר הנגדי. השטיחים מצטלבים כמו שמתואר בציור, השטח שמכוסה פעמיים שווה ל-15 מטרים ריבועיים. מה השטח של שטיח אחד? נמקו!

בהצלחה!