1. יהיו a,b,c מספרים שלמים וחיוביים. הוכיחו כי $lcm(a,b) \neq lcm(a+c,b+c)$.

2. יהיו $a_1,...,a_N$ מספרים טבעיים שלא מתחלקים ב- 2^{N+1} . נגדיר אינדוקטיבית את a_n עבור n>N באופן הבא: נסתכל על כל השאריות של $a_1,...,a_{n-1}$ מודולו 2^n , וניקח את ה- a_k שנותן את השארית הכי קטנה (אם יש כמה שנותנים את אותה שארית מינימלית, נבחר את ה-k המקסימלי). ואז נגדיר $a_n = 2a_k$. הוכיחו כי החל ממקום מסוים אברי הסדרה נהיים קבועים.

3. יהא ABC משולש עם מרכז מעגל חוסם O. יהיו D,E,F עקבי האנכים מ-A,B,C. נסמן את חיתוך AD,EF ב-X ואת חיתוך AO ו-BC ב-Y. נסמן ב-M את אמצע BC וב-Z את אמצע XY. הוכיחו ש-AMZ ישר.

4. יהא Γ המעגל החוסם של ABC. מעגל אחר דרך A ו-C חותך את BC ו-BA ב-D ו-E בהתאמה. ישרים AD ו-CE חותכים שוב את Γ ב-G ו-H בהתאמה. המשיקים ל- Γ ב-A ו-C חותכים את DE ב-L ו-M בהתאמה. הוכיחו שישרים LH ו-MG נחתכים על Γ .

5. פתרו את הפונקציונלית הממשית $f(x-f(y)) = f(f(y)) + xf(y) + f(x) - 1$.

6. יש קליקה עם 2017 צמתים. על כל קשת בה יש מספר שלם חיובי, וסכום המספרים בכל משולש הוא 5 לפחות. מצאו את הערך המינימלי עבור סכום המספרים על הקשתות.

7. פתרו בשלמים: $m^6 = n^{n+1} + n - 1$