



## **Zadania – etap II**

**(klasy 7 i 8 szkoły podstawowej i klasa III gimnazjum)**

**Zadanie 1.** Gdyby Aleksander Wielki umarł o 5 lat wcześniej, to panowałby przez  $\frac{1}{4}$  swego życia.

Gdyby żył o 9 lat dłużej, to panowałby przez połowę swego życia. Ile lat żył a ile lat panował Aleksander Wielki?

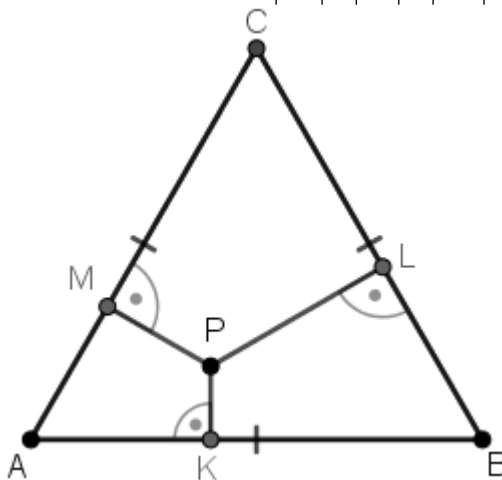
**Zadanie 2.** Wykaż, że jeśli  $a > 1$  i  $b > 1$ , to:  $\frac{a}{b+1} + \frac{b}{a+1} > 1$ .

**Zadanie 3.** Dla liczby naturalnej  $n$  przez  $p(n)$  oznaczmy iloczyn cyfr liczby  $n$ . Na przykład:

$$p(7) = 7, \quad p(29) = 2 \cdot 9 = 18, \quad p(345) = 3 \cdot 4 \cdot 5 = 60.$$

Oblicz:  $p(1) + p(2) + p(3) + \dots + p(100)$ .

**Zadanie 4.** Wewnątrz trójkąta równobocznego ABC o boku długości  $a$  obrano dowolnie punkt P i zrzucono go prostopadłe na boki AB, BC i AC, otrzymując odpowiednio punkty K, L, M. Oblicz, ile wynosi suma długości:  $|KP| + |LP| + |MP|$ .



**Zadanie 5.** Rozwiąż układ równań:

$$\begin{cases} x + y + z = 14 \\ x + y + t = 10 \\ x + z + t = 12 \\ y + z + t = 15. \end{cases}$$