

CONCURSUL GAZETA MATEMATICĂ ȘI VIITORIOOLIMPICI.RO
ETAPA FINALĂ
CÂMPULUNG MUSCEL, 15 AUGUST 2017

Clasa a VIII-a

Problema 1. Prisma dreaptă $A_1A_2 \dots A_nA'_1A'_2 \dots A'_n$, $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$, are ca bază un poligon convex. Știind că $A_1A'_2 \perp A_2A'_3$, $A_2A'_3 \perp A_3A'_4$, \dots , $A_{n-1}A'_n \perp A_nA'_1$, $A_nA'_1 \perp A_1A'_2$, demonstrați că:

- a) $n = 3$;
- b) prisma este regulată.

VIITORIOOLIMPICI.RO

Problema 2. a) Pentru $a, b, c \geq 0$ cu $a + b + c = 3$, aflați valoarea maximă a expresiei $a + ab + abc$.

b) Pentru $a, b, c, d \geq 0$ cu $a + b + c + d = 3$, aflați valoarea maximă a expresiei $a + ab + abc + abcd$.

Problema 3. Care este numărul maxim de cai care se pot așeza pe o tablă de șah astfel încât fiecare cal să fie atacat de exact un alt cal aflat pe tablă?