



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ-17 FEBRUARIE 2018
Clasa a V-a

SUBIECTUL I:

Un biciclist parcurge un drum în 3 etape. În prima etapă parcurge o cincime din drum și încă 5 km, în a doua etapă parcurge o cincime din restul drumului și încă 5 km, iar în a treia etapă parcurge patru cincimi din restul drumului și încă 11 km. Să se afle lungimea drumului și câți km a parcurs în fiecare etapă.

SUBIECTUL II:

Fie $A = \overline{abb} + \overline{bcc} + \overline{caa}$; $B = \overline{abc} \cdot \overline{bca} \cdot \overline{cab}$. Arătați că dacă A este divizibil cu 9 atunci B este divizibil cu 27.

SUBIECTUL III:

Demonstrați că numărul: $A = 2^{2n+2} \cdot 5^{2n+2} \cdot 3 - 2^{2n+3} \cdot 5^{2n+2}$; $n \in \mathbb{N}$ este pătrat perfect.

SUBIECTUL IV:

Este numărul: $A = 7 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{2019}$ divizibil cu 57?

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

Fiecare subiect este notat de la 0 la 7.