

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E11.185. Arătați că suma numerelor naturale a , b și c este pară dacă și numai dacă numărul $a + 3b + 5c$ este par.

S:E11.187. Determinați toate numerele de 4 cifre, pătrate perfecte, care au ultima cifră 5.

Clasa a VI-a

S:E11.192. Michi este colecționar de abțibilduri cu dinozauri. El a observat că dacă își așează abțibildurile câte 24, sau 25, sau 30 pe randurile unui clasor, îi rămâne mereu același număr de abțibilduri, dar dacă le așează câte 31 nu-i mai rămâne nici un carton. Știind că numărul maxim de piese ale colecției este 700, iar Michi este un colecționar înrăit, puteți estima câte piese are Michi în colecție?

Clasa a VII-a

S:E11.203. Fie a , b și c trei numere naturale consecutive mai mari sau egale cu 1. Arătați că: $ab + ac + bc + 3 > 6b$.

S:E11.210. Fie triunghiul ABC echilateral. Pe cercul circumscris triunghiului ABC considerăm punctul M pe arcul BC și construim paralelele prin B și C la AM care intersectează cercul în N respectiv P . Să se demonstreze că triunghiul MNP este echilateral.

Clasa a VIII-a

S:E11.212. Determinați valoarea minimă a expresiei:
 $E(x, y) = x^2 + y^2 + x + y - xy$, unde x și y sunt numere reale.

S:E11.219. Fie piramida triunghiulară regulată dreaptă $VABC$, cu M mijlocul laturii BC astfel încât triunghiul VBM este isoscel. Determinați măsura unghiului dintre dreapta AV și planul (VBC) .