



Concursul Județean Interdisciplinar de Matematică-Fizică și Informatică

"Competiție la Pătrat"

Ediția a II-a, 21 aprilie 2018

Clasa a V-a

Subiectul I

Să se afle suma a cinci numere impare consecutive știind că suma primelor trei este 87.

Subiectul II

Comparați numerele:

$$a = 4^{1+3+5+\dots+29+31}$$

$$b = (3+6+9+\dots+33+36)^{64}$$

Subiectul III

Un antrenor notează zilnic numărul kilometrilor parcurși de un sportiv ce se pregătește pentru un ultramaraton. În prima zi, sportivul parcurge un kilometru, în a doua 2^1 km, în a treia zi 2^2 km și așa mai departe. Determinați numărul zilelor de antrenament știind că sportivul, în tot antrenamentul său, a parcurs 511 km.



Subiectul II

Comparați numerele:

$$a = 4^{1+3+5+\dots+29+31}$$

$$b = (3 + 6 + 9 + \dots + 33 + 36)^{64}$$

Soluție:

$$1+3+5+\dots+29+31=256 \dots\dots\dots 2p$$

$$3+6+9+\dots+33+36=234 \dots\dots\dots 2p$$

$$b = 234^{64}$$

$$a = 4^{256} = (2^2)^{4 \cdot 64} = (2^8)^{64} = 256^{64} \dots\dots\dots 2p$$

$$a > b \dots\dots\dots 1p$$

Subiectul III

Un antrenor notează zilnic numărul kilometrilor parcurși de un sportiv ce se pregătește pentru un ultramaraton. În prima zi, sportivul parcurge un kilometru, în a doua 2^1 km, în a treia zi 2^2 km și așa mai departe. Determinați numărul zilelor de antrenament știind că sportivul, în tot antrenamentul său, a parcurs 511km.

Soluție:

$$1+2^1+2^2+\dots\dots\dots+2^n=2^{n+1}-1 \dots\dots\dots 3p$$

$$2^{n+1}-1=511 \dots\dots\dots 1p$$

$$n=8 \dots\dots\dots 2p$$

$$9 \text{ zile} \dots\dots\dots 1p$$



Concursul Județean Interdisciplinar de Matematică-Fizică și Informatică
"Competiție la Pătrat"
Ediția a II-a, 21 aprilie 2018

Barem de corectare – Clasa a V-a

Subiectul I

Să se afle suma a cinci numere impare consecutive știind că suma primelor trei este 87.

Soluție:

Notăm numerele: $2k+1, 2k+3, 2k+5, 2k+7, 2k+9$ 2p

$(2k+1)+(2k+3)+(2k+5)=87$ 1p

$6k+9=87$ 1p

$k=13$ 1p

Numerele sunt: 27, 29, 31, 33, 351p

Suma numerelor: 155 1p