## Varianta 5

Solutii şi bareme

**Subiectul 1**

a) Dupa ce coloreaza 1+2+3+4=10 patratele, se reia procedeul…………………………....1p

2016:10=201 (rest 6)……………………………………………………………………..1p

Se obtin 201 grupe a cate 10 patratele si o grupa de 6 patratele…………………………………2p

Ultimul patratel colorat este albastru…………………………………………………………1p

b) Sunt 201x4=804 patratele colorate cu verde…………………………………………..…2p

**Subiectul 2**

67-3= 64 lei.

Fara acesti 3 lei din buzunarul drept , in ambele buzunare sumele ar fi egale.

64: 2=32 lei. …………………………………………………………………….……….…1p

Dupa mutarea banilor din buzunarul drept in cel stang vom avea:

In buzunarul stang 32 lei, iar in cel drept 35 lei……………………………………….……..2p

Asta inseamna ca in buzunarul stang am avut initial 16 lei, iar in cel drept am avut 51 de lei…………………………………………………………………………..……..4p

**Subiectul 3**

Suma numerelor de pe o fila este impara (n+n+1) ……………………….……….…..……….3p

Cum au fost 7 file rupte, deci un numar impar, suma numerelor trebuie sa fie impara ( suma a 7 numere impara este impara)………………………………………………..……………….3p

Cum 274 nu este impar , rezultatul obtinut nu a fost corect…………………..…….….………...1p

**Subiectul 4**

Liviu este mai mare decat Andrei .

In prezent Andrei are $a$ ani iar Liviu are $a+x$…………………………………...…………..1p

In urma cu $x$ ani Liviu avea $a$ ani Andrei avea $a$-$x$ ani……………….…………………..…1p

Peste $x$ ani Liviu va avea $a+2x$ ani iar Andrei va avea $a+x$ ani…..……………………………1p

$a+x=2(a-x)$. Obtinem de aici ca $a=3x$

$a+2x+a+x=63$

$6x+3x=63$.

$x=7$ ani………………………………………………………………………..……………2p

Liviu are deci 28 de ani, iar Andrei are 21 de ani……………………………………..………2p

**Subiectul 5**

Sunt 18 numere diferite scrise cu trei cifre diferite alese dintre 0, 1, 2 şi 3.................................1p

Fiecare din cifrele 1, 2 şi 3 apare ca cifră a sutelor în 6 numere................................................1p

Fiecare din cifrele 1, 2 şi 3 apare ca cifră a zecilor în 4 numere..................................................1p
Fiecare din cifrele 1, 2 şi 3 apare ca cifră a unităţilor în 4 numere..............................................1p
Suma tuturor numerelor va fi
$\left(6\cdot 3\cdot 100+4\cdot 3\cdot 10+4\cdot 3\right)+\left(6\cdot 2\cdot 100+4\cdot 2\cdot 10+4\cdot 2\right)+\left(6\cdot 1\cdot 100+4\cdot 1\cdot 10+4\cdot 1\right)=3864$ ………3p

**Subiectul 6**

Notăm cu *a, b* şi *c* numerele scrise pe cartonaşe. Deducem că $6\le a+b+c\le 27$ .

a) Deoarece $n\left(a+b+c\right)=13+15+23=51$ , obţinem $a+b+c=17$ , de unde $n=3$**.............**2p
b) Niciunul dintre cei elevi nu a primit numere diferite pe parcursul celor trei paşi deoarece niciunul dintre ei nu a obţinut suma totală 17.

Singurul elev care ar fi putut primi acelaşi număr în cele trei etape ar fi putut fi al doilea. În acest caz, ceilalţi doi elevi ar fi avut sumele $a+a+c=13$ , respectiv $c+c+a=23$ , caz în care diferenţa dintre numerele *a* şi *c* (*c* şi *a*) ar fi fost egală cu 10
(imposibil).......................................................................................................................1p
Deducem că cele trei sume au fost obţinute, de exemplu, astfel: $a+a+b=13$ , $b+b+c=15$ şi $c+c+a=23$ . ..............................................................................................................1p
Egalitatea $b+b+c=15$ ne conduce la $b+b+b+b+c+c=30$, care, împreună cu $a+a+b=13$ dă $b+b+b=43-34=9$ , adică $b=3$. ..............................................................................2p
Obţinem, apoi, $a=5$ şi $c=9$ ..........................................................................................1p