

Barem matematică

1. a) Calculați:

$$64-64:[480:3-19x(240:5-240:6)]$$

Soluție:

$$240:5-240:6=48-40=8 \dots\dots\dots 1p$$

$$19x8=152 \dots\dots\dots 1p$$

$$480:3=160$$

$$64-64:(160-152)=64-64:8=64-8=56 \dots\dots\dots 2p$$

b) Determinați numărul a din egalitatea:

$$63-6x[100-3x(a-4):3]:10=15$$

Soluție:

$$6x[100-3x(a-4):3]:10=63-15=48 \dots\dots\dots 1p$$

$$6x[100-3x(a-4):3]=480 \dots\dots\dots 1p$$

$$100-3x(a-4):3=480:6=80 \dots\dots\dots 1p$$

$$3x(a-4):3=20 \dots\dots\dots 1p$$

$$a=24 \dots\dots\dots 1p$$

2. Ana, Silvia și Ruxi au 24 de figurine. Ana are dublul numărului figurinelor Silviei. Dacă împărțim numărul figurinelor lui Ruxi la numărul figurinelor Anei obținem câtul 3 și restul 6.

Câte figurine are fiecare?

Soluție:

Reprezentarea grafică.....2 p

S / _____ /



A/ _____ / _____ /

R/ _____ / _____ / _____ / _____ / _____ / _____ /+6

24-6=18(suma segmentelor de dimensiuni egale).....2 p

18:9=2(de ilustrate are Silvia).....2 p

2x2=4(de ilustrate are Ana).....2 p

2x6+6=18(de ilustrate are Ruxi).....1 p

3. Anul 2023 este special pentru Ionuț și pentru mama lui. Fiecare dintre ei are vârsta egală cu suma cifrelor anului său de naștere. Ce vârste au Ionuț și mama lui?

Soluție:

Dacă anul nașterii este \overline{abcd} , vârsta este $a+b+c+d$2p

$\overline{abcd} + a+b+c+d=2023$, deci $1001a+101b+11c+2d=2023$3p

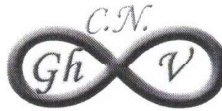
a poate fi doar 1 sau 2.....2p

Dacă $a=1$, $101b+11c+2d=1022$, de unde $b=9$, deci $11b+2d=113$, adică $c=9$ și $d=7$, adică anul este 1997, vârsta 26, iar $1997+26=2023$. Mama are 26 ani.....4p

Dacă $a=2$, $b=0$, $c=1$ și $d=5$, anul fiind 2015, vârsta lui Ionuț 8 ani..4p

Altă soluție se poate obține scăzând din 2023 numere și făcând suma cifrelor numărului obținut.

4. Alex a scris toate numerele naturale de la 1 până la 100, pe șapte coloane, apoi a încadrat într-un pătrat patru numere:



| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | ... | ... | ... | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Alex a observat că suma numerelor din pătratul marcat este 36, iar numărul aflat în colțul din stânga, sus, este 5. Alexandru a marcat apoi un alt pătrat, care conținea patru numere a căror sumă este 248. Care este numărul aflat în colțul din stânga, sus, al celui de-al doilea pătrat marcat de Alex?

Soluție:

primul număr / ___ /

al doilea număr / ___ / 1 /(4puncte)

al treilea număr / ___ / 7 /

al patrulea număr / ___ / 8 /(4puncte)

$248 - (1 + 7 + 8) = 232$ (2 puncte)

$232 : 4 = 58$ (numărul situat în colțul din stânga, sus) (2 puncte)

Orice soluție corectă se punctează complet.