FIȘĂ DE LUCRU - RECAPITULARE
Puteri, divizibilitate, factor comun și probleme de aritmetică
clasa a V-a, semestrul I

Diaconescu Mirela-Aurelia
Școala Gimnazială ”Spiru Haret” Dorohoi

I. 1) Efectuând puterea 3^4, obţinem :……..
2) Rezultatul calculului $5\cdot 3^2 - 3\cdot 5 + 3^2$ este ……
3) Valoarea de adevar a propoziţiei : „ 196 este pătrat perfect ’’ este ……..
4) Divizorii numărului 18 sunt: …….
5) Câtul şi restul impărţirii 736 : 37 este ……..
6) Cel mai mare divizor comun al numerelor 24 și 40 este .....
7) Cel mai mic multiplu comun al numerelor 12 și 9 este .....
8) Dați 5 exemple de numere prime .....
9) Câtul împărțirii numărului 2035 la 25 este .....
10) Pătratele numerelor 8 și 17 sunt .....

II. 1) Calculaţi:
a) $5^3 + 4^3 + 3^3 - 2^2 - 1^2 - 0^2 =$
b) $7^2\cdot 13 - 7^2\cdot 8 - 7^2\cdot 5 =$
c) $9^2 - 5^3 : 5 - 17 =$
d) $(3^2 + 4^2) : (3^2 - 2^2) =$
2) Scrieţi:
a) Numerel natural2 de forma $\overline{12x}$ divizibil cu 2.
b) Numerele de forma $\overline{25x}$ divizibile cu 2 și nedivizibile cu 3.
c) Numerele de forma $\overline{45x} \vdots 5$.
d) Numerele de forma $\overline{406x} \vdots 9$.
e) Numerele de forma $\overline{5b6a}$ divizibile cu 5 și cu 3.
3) a) Aflaţi numărul care împărţit la 4 dă câtul 9 şi restul 3.
b) Calculați suma tuturor numerelor naturale care împărțite la 11 dau câtul și restul egale.
4) Efectuaţi folosind factorul comun :
a) $214\cdot 401 - 214\cdot 399 - 214 =$ $12\cdot 41 + 12\cdot 58 + 12 =$
$26\cdot 31 + 26\cdot 68 + 26 =$ $219\cdot 89 - 219\cdot 17 + 72\cdot 81 =$
$2020\cdot 2018 - 2018\cdot 2 - 2018^2 =$ $2^{2021} - 2^{2020} - 2^{2019} - 2^{2019}$
b) Ştiind că b – c = 25 și a·b - a·c = 850, calculaţi a.
c) Dacă a + b = 20 şi b + c = 10, calculaţi: 5a + 5b; 9b + 9c; 5a + 14b + 9c;
5) Comparați puterile:
a) $x = 110^{15}$ și $y = 103^{15}$ c) $x = 2^{33}$ și $y = 3^{22}$
b) $x = 7^{54}$ și $y = 7^{43}$ d) $m = 5^{87}$ și $n = 125^{32}$
6) Ordonaţi crescător:
a) $3^{11}, 3^0, 3^{18}, 3^{67}, 3^{76}$
b) $1^{567}, 8^{45}, 5^{45}, 90^{45}, 7^{45}$
c) $4^{13}, 128^{10}, 8^8, 2^{25}, 16^7$.

7) Arătaţi că numerele $x = 56 + (2 + 4 + 6 + \ldots + 110)$ $y = 8^2 + 8^2 \cdot 3 + 8^2 \cdot 5 + \ldots + 8^2 \cdot 27$ sunt pătrate perfecte

8) Dacă 21 de kilograme de cireșe costă 256 de lei, aflați cât va costa 35 de kilograme de cireșe de același fel.

9) Un elev a cumpărat 5 creioane şi două pixuri cu suma de 24 lei. Cât costă un creion şi un pix, dacă 5 creioane şi 9 pixuri costă 73 lei?

10) Diferența a două numere este 32 iar dacă se împarte numărul mai mare la numărul mai mic se obține câtul egal cu 3 și restul este dublul câtului. Aflați cele două numere.

III.

1. Calculaţi respectând ordinea operaţiilor:

$$\left[2^{48} : 2^{18} + \left(3^2\right)^{10} + 6^{47} : 6^{37}\right] : \left[2^{10} \cdot 3^{10} + \left(2^5\right)^6 + 3^{13} \cdot 3^7\right] =$$

$$\left[\left(7^2 - 3^2\right) : 5 - 2^3\right] \cdot 2007 + 16 : \left(7 \cdot 3^2 - 55\right) =$$

$$\left(2^3 \cdot 6 - 2^2 \cdot 5\right) : 7 - \left(1002 : 3 - 331\right) =$$

$[\ 2^{48} : 2^{18} + (3^2)^{10} + 6^{47} : 6^{37}] - [\ 2^{10} \bullet 3^{10} + (2^5)^6 + 3^{13} \bullet 3^7\ ] =$

2. Stabiliți dacă numerele următoare sunt pătrate perfecte:
   $a = 15 \cdot 2^{44} - 13 \cdot 2^{43} - 11 \cdot 2^{42}$ și $b = [(3+4)^2 - (3^2+4^2)] : (4^{11} : 2^{20}) - 2^2 \cdot 5 : (3^2 - 2^2)$
3. Aflaţi ultima cifră a numerelor:
   $x = 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + \ldots + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ldots \cdot 2020$
   $y = 2^{5n+2} \cdot 5^{2n+5} + 2019$
4. Determinați ultimele două cifre ale numerelor:
   $A = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 + \ldots + 3^{103}$
   $B = 4 + 4^2 + 4^3 + \ldots + 4^{204}$
5. Cu câte cifre de zero se termină fiecare din numerele următoare:
   $a = 2^7 \cdot 3^5 \cdot 5^7 \cdot 10^7$
   $b = 4^8 \cdot 31^5 \cdot 25^4 \cdot 10^{12}$
   $c = 25^{12} \cdot 2^{16} + 10^4 \cdot 2^6 \cdot 5^4$

6. Să se determine restul împărțirii numărului $N = \overline{a0b} + \overline{b0c} + \overline{c0a} + 102^{101}$ la 101.

7. La o împărţire, suma dintre deîmpărţit şi împărţitor este de 1661, câtul este 35 şi restul 41. Aflaţi cele două numere.

8. Avem 18 cărţi, de doua feluri: cu câte 50 de file şi respectiv 80 de file. Împreună cele 18 cărţi totalizează 1050 de pagini. Câte cărţi de fiecare tip sunt?

9. Știind că 5 creioane și 8 pixuri costă 58 de lei iar 8 creioane și 5 pixuri costă 46 lei, calculați cât vor costa împreună un creion și un pix.

10. La un concurs se pun 20 de întrebări. Pentru fiecare răspuns corect se acordă 10 puncte, iar pentru fiecare răspuns greşit se scad 4 puncte. Câte răspunsuri corecte a dat un elev care a obţinut 130 de puncte?