

CLASA a V-aSUBIECTUL I . *Se cer numai raspunsurile.*5p 1. Rezultatul calculului $1^3 + 2^3 + 3^3$ este...5p 2. Aflati termenul necunoscut din $2 \cdot (5 + 12 : 3) \cdot x + 1 = 19$ este....5p 3. Ultima cifra a numarului $2^2 + 3^{200} + 5^{505} + 6^{2011}$ este...5p 4. Stiind ca $(5^{2^5} \cdot 5^{3^2} \cdot 25^2)^2 = 5^y$, atunci $y = \dots$

5p 5. La “Marea întrunire a vrăjitoarelor” participă toate vrăjitoarele ale căror vârste reprezintă numere de trei cifre având produsul cifrelor 6 . Dacă știm că în fiecare an s-a născut o singură vrăjitoare , atunci numarul de vrajitoare care participă la întrunire este

Subiectul II –*Se cer rezolvarile complete*5p 1. Efectuati $111 + 222 + 333 + \dots + 999 - (101 + 202 + \dots + 909) =$

10p 2. Mai multi elevi vor sa cumpere o minge de fotbal. Daca fiecare participa cu cate 50 de lei, nu ajung 25 de lei, iar daca fiecare participa cu cate 60 de lei, sunt in plus 45 de lei.

Cati elevi vor sa cumpere mingea? b) Cati lei costa mingea

5p. Aflati numarul maxim de pagini ale unei carti stiind ca cifra 3 s-a folosit la numerotarea paginilor sale de 71 de ori.

CLASA a VI-aSUBIECTUL I *Se cer numai raspunsurile.*

5P 1. Numarul divizorilor lui 72 este.....

5P 2. Valoarea lui x din $5 \cdot x = 25$ 5P. 3. Ultima cifra a numarului $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 31$ este.....

5P 4. Daca N si M verifica simultan conditiile: $N \cup M = \{3, 5, 7, 9, 11\}$, $N \cap M = \{5, 7\}$, Suma elementelor multimii M este mai mare de 30 si mai mica decat 35. Atunci suma elementelor multimii N este.....

5P 5. Complementul suplementului unui unghi are 20° , atunci masura unghiului este de..... $^\circ$ SUBIECTUL II –*Se cer rezolvarile complete*

10P 1. Trei copii aveau de împărțit 23 de pachete cu dulciuri; primul trebuia să ia jumătate din numărul de pachete, al doilea a treia parte, al treilea a opta parte. Un coleg de-al lor, care avea și el un pachet, a reușit să facă împărțirea. Câte pachete a luat fiecare ?

10p 2. Aflati masura unghiului format de bisectoarele a doua unghiuri adiacente stiind ca raportul dintre suplementul sumei lor si suma suplementelor lor este $\frac{1}{4}$.

CLASA a VII-a

Subiectul I – *Se cer numai raspunsurile .*

5p 1. Inversul numarului rational $\frac{3}{2}$ este

5p 2. Suma a 5 numere naturale consecutive este 5% din 1900. Cel mai mic dintre numere este.....;

5p 3. Suma modulelor a trei numere intregi diferite este egala cu trei. Produsul celor trei numere este egal cu

5p 4. In trapezul isoscel ABCD ,AB || CD , [AD]≡ [DC] ≡ [BC], m(B)=60°.Daca lungimea liniei mijlocii a trapezului este de 12 cm,atunci perimetrul trapezului ABCD este egal cu ...cm;

5p 5. Cardinalul multimii $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 100 < |x| < 201\}$ este egal cu

Subiectul II – *Se cer rezolvarile complete*

10p 1. a) Numerele $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2009} \in \mathbb{N}$ si sunt direct proportionale respectiv cu numerele 1,2,3,...,2009, iar $a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{2009} = 2010^2$. Aflati numerele $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2009}$.

b)Sa se rezolve in multimea numerelor rationale ecuatie: $1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+\dots+x} = \frac{200}{101}$

10p 2. Fie un paralelogram ABCD cu $3AB=2BC$. Bisectoarea unghiului BAD intersecteaza (BC) in E.Fie F simetricul punctului E fata de punctul D. Sa se arate ca $FE=FA$.

CLASA a VIII-a

SUBIECTUL I *Se cer numai raspunsurile.*

5p. 1 Rezultatul calcului $\sqrt{3}(\sqrt{2} + \sqrt{3}) - \sqrt{2}(\sqrt{2} - \sqrt{3})$ este.....

5p 2. Dintre numerele $2-\sqrt{3}$ si $\sqrt{3}-1$ mai mare este numarul.....

5p 3. In cubul format ABCDA'B'C'D' masura unghiului format de dreptele AC si AB' este de.....

5p 4. Numarul de drepte ce trec prin patru puncte necoplanare este.....

SUBIECTUL II – *Se cer rezolvarile complete*

5p 1. Aratati ca daca n este un numar natural nenul, atunci:

$$\frac{\sqrt{2n+1}}{\sqrt{2n-1}} - \frac{\sqrt{2n-1}}{\sqrt{2n+1}} > \frac{1}{n} \qquad \frac{\sqrt{2n+1}}{\sqrt{2n-1}} - \frac{\sqrt{2n-1}}{\sqrt{2n+1}} > 2$$

5p 2. In paralelipipedul dreptunghic ABCDA'B'C'D' cu $AB= 5\sqrt{2}$ cm, $BC=6$ cm si $AA'= 8$ cm, M este mijlocul lui C'D' si N mijlocul lui B'C. Calculati sinusul unghiului MAN.