



COLEGIUL NAȚIONAL

ȘTEFAN CEL MARE

SUCEAVA

TEZĂ LA MATEMATICĂ PE SEMESTRUL al II-lea - 2018-2019

CLASA a VI-a A

- Pentru rezolvarea corectă a tuturor cerințelor din Partea I și din Partea a II-a se acordă 90 de puncte. Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul de lucru efectiv este de 50 minute.

PARTEA I Scrieți răspunsul corect. (50 de puncte)

5p	1. Dacă $x \in \mathbb{Z}$ și $-17 + x + 23 = -4$, atunci $x = \dots$														
5p	2. Dacă $n \in \mathbb{Z}$ este un divizor al numărului 7, atunci $n \in \{\dots\}$														
5p	3. Dacă 8 muncitori termină o lucrare în 20 de zile, 5 muncitori termină aceeași lucrare înzile.														
5p	4. Rezultatul calculului $(-1)^{2018} + (-1)^{2019}$ este														
5p	5. Dacă $\frac{a+b}{b} = \frac{7}{5}$, atunci $\frac{a}{b} = \dots$														
10p	6. Un triunghi dreptunghic are lungimea ipotenuzei de 13 cm și o catetă cu lungimea de 5cm. Lungimea celeilalte catete este egală cu cm.														
5p	7. Unghiurile ascuțite ale unui triunghi dreptunghic isoscel au măsura de														
5p	8. Punctele D, E și F sunt mijloacele laturilor triunghiului ABC . Dacă $AB=6\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$ și $AC=10\text{cm}$, atunci perimetrul triunghiului DEF este egal cu cm.														
5p	9. În tabelul următor sunt prezentate informații referitoare la țările reprezentate într-un proiect internațional și numărul de participanți din fiecare țară.														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Țara</th> <th>România</th> <th>Italia</th> <th>Franța</th> <th>Olanda</th> <th>Spania</th> <th>Polonia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Număr de participanți</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Țara	România	Italia	Franța	Olanda	Spania	Polonia	Număr de participanți	15	8	10	5	3	9
	Țara	România	Italia	Franța	Olanda	Spania	Polonia								
Număr de participanți	15	8	10	5	3	9									
Conform tabelului, procentul reprezentat de numărul de participanți din Franța, din numărul total de participanți este %.															

PARTEA a II-a La următoarele probleme se cer rezolvări complete. (40 de puncte)

10p	10. Media aritmetică a două numere raționale pozitive este 8,(4), iar raportul lor este 0,(36). Aflați numerele.
10p	11. Determinați $A \cup B$ știind că: $A = \left\{x \in \mathbb{Z}^* / \frac{3x-1}{6} - \frac{1}{4} \geq \frac{x}{3}\right\}$ și $B = \{x \in \mathbb{Z}^* / -3(x+1) + 2 \geq -19\}$.
10p	12. Aflați valorile pe care le poate lua expresia: $E = (-1)^{k+1} \cdot \frac{5}{6} - (-1)^k \cdot \frac{3}{4} + \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^{4k} + \left(-\frac{2}{3}\right)^{4k+1}, \text{ unde } k \in \mathbb{N}$
10p	13. Fie M mijlocul ipotenuzei $[BC]$ a triunghiului ABC dreptunghic, cu $\sphericalangle B=30^\circ$. Perpendiculara în M pe BC taie AB în D , iar perpendiculara în M pe AM taie pe AB în E . Demonstrați că: a) Triunghiul MDE este echilateral b) $[AD] \equiv [DE] \equiv [EB]$ c) $ME \parallel CD$.

*) Fie $x = \frac{5}{1} + \frac{9}{2} + \dots + \frac{8077}{2019} - \left(1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{2019}\right)$. Calculați $\left(\frac{x}{4} - 2018\right)^{2019}$.

Succes!!!