



Nume \_\_\_\_\_

Prenume \_\_\_\_\_

Școala \_\_\_\_\_

Profesor \_\_\_\_\_

## Concursul județean CALEIDOSCOP MATEMATIC

2. 11. 2019

Clasa a III-a

Varianta I

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.  
Timp de lucru: 90 minute.  
Se acordă 10 puncte din oficiu.

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsul corect, conform modelului dat:

1. Numărul 34 se scrie cu cifre romane, astfel: 5p
- a. XXXIII                      b. XXXVI                      c. XXXIV                      d. XXXXIV
2. Între 782 și 314 sunt \_\_\_\_\_ numere naturale. 5p
- a. 465                              b. 466                              c. 467                              d. 468
3. Miruna a avut anul acesta 4 concerte la pian. De fiecare dată a interpretat câte 3 piese. Identifică în modelele de mai jos pe cel potrivit informației date. 5p  
Varianta corectă este \_\_\_\_\_.

a.	b.	c.	d.

4. Alege șirul de numere în care toate numerele se pot aproxima (rotunji) la 800: 5p
- a. 851, 789, 807, 748    b. 799, 802, 849, 751    c. 777, 810, 650, 888    d. 888, 901, 801, 898
5. Reconstituie adunarea și află valoarea literelor:  $\overline{ABC} + \overline{BC} + C = \overline{4A5}$  5p
- a. A=3, B=6, C=5    b. A=4, B=3, C=1    c. A=4, B=0, C=2    d. A=4, B=2, C=6
6. Suma dintre numărul 40 și jumătatea, sfertul, cincimea și zecimea lui este: 5p
- a. 162                              b. 82                              c. 70                              d. 146



7. Doi frați au 40 de alune. Știind că primul frate are un număr de alune egal cu împărțitul celei mai mari cifre pare, atunci al doilea frate are \_\_\_\_\_ alune. 5p
- a. 8 alune                      b. 36 alune                      c. 32 alune                      d. 33 alune
8. Suma a două numere este 63. Dacă al doilea număr este egal cu jumătate din predecesorul par al lui 20, atunci primul număr este: 5p
- a. 108                      b. 63                      c. 54                      d. 100
9. Raluca a citit 25 de pagini dintr-o carte, apoi încă 17 pagini, depășind astfel cu 4 pagini jumătatea cărții. Câte pagini are cartea? 5p
- a. 38                      b. 42                      c. 76                      d. 84
10. Bunicul are în ogradă 2 porci, 8 găini și un număr egal de căței și găște. Toate vietățile din ogradă au 36 de picioare. În ograda bunicului sunt ... găște. 5p
- a. 4                      b. 2                      c. 6                      d. 18
11. Ruxandra are 13 flori, din care 5 sunt trandafiri, iar restul lalele. Dacă 6 dintre flori sunt albe, iar celelalte sunt roșii, care este cel mai mic număr de lalele care pot fi roșii? 5p
- a. 1                      b. 2                      c. 3                      d. 4
12. Vera pregătește răzoarele pentru primăvară. Pe prima linie așază 1 bulb de lălea, pe a doua linie pune 3 bulbi de ghiocei, pe a treia linie plantează 5 bulbi de lalele, pe a patra 7 bulbi de ghiocei și tot așa. Câți bulbi va planta Vera pe cele șapte linii ale răzorului? 5p
- a. 49                      b. 16                      c. 36                      d. 25
13. Balaurul Sică are într-un cufăr 4 cutii roșii, în fiecare cutie câte 2 cutiuțe verzi, iar în fiecare cutiuță se află câte 3 seifuri magice încărcate cu nestemate. Balaurul Sică a cumpărat lacăte pentru fiecare casetă. Câte lacăte a cumpărat pentru a închide toate casetele? 5p
- a. 12                      b. 37                      c. 32                      d. 33
14. Dacă adunăm vârsta lui Andrei cu cea a Elenei, obținem 21 de ani. Dacă adunăm vârsta Elenei cu cea a lui Călin, obținem 23 de ani. Știind Elena are o vârstă egală cu diferența numerelor 401 și 394, află câți ani vor avea Andrei, Elena și Călin peste 2 ani. 5p
- a. 43                      b. 37                      c. 44                      d. 38







## Concursul județean CALEIDOSCOP MATEMATIC

2. 11. 2019

Clasa a IV-a

Varianta I

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.  
Timp de lucru: 90 minute.  
Se acordă 10 puncte din oficiu.

Nume \_\_\_\_\_

Prenume \_\_\_\_\_

Școala \_\_\_\_\_

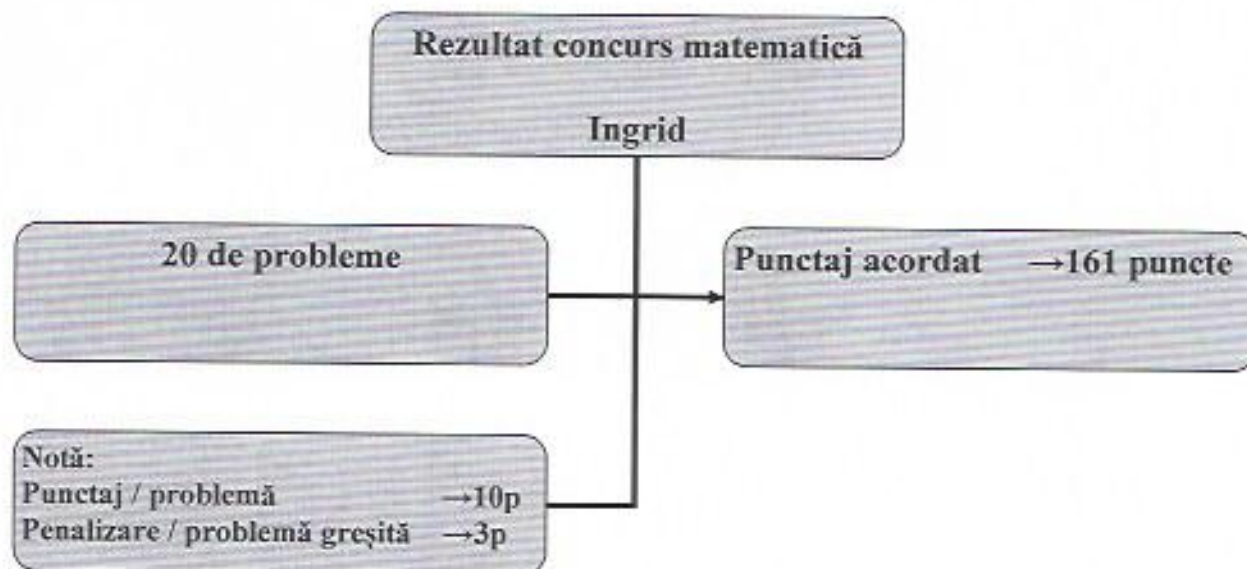
Profesor \_\_\_\_\_

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsul corect, conform modelului dat:

- Numărul 1 439 se scrie cu cifre romane, astfel: 5p  
 a. MCCCCXXXVIII      b. MDCXXXIX      c. MCDXXXIX      d. MCDXXLIX
- Câte numere pare de trei cifre cu suma cifrelor 5 există? 5p  
 a. 15      b. 7      c. 9      d. 8
- Alege seria de numere care se pot aproxima (rotunji) la ordinul miilor la 8 000: 5p  
 a. 7 532, 7 499, 8 002      b. 7 779, 7 525, 8 499      c. 6 999, 7 777, 8 888      d. 8 001, 9 004, 7 787
- Fie egalitatea  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \dots + 38 + 39 + a = 890$ . Triplul îndoitului lui  $a$  este: 5p  
 a. 420      b. 660      c. 165      d. 780
- Triplul jumătății valorii lui  $r$  din exercițiul:  $r \times r + 288 : 4 = 223 - 17 \times 3$ , este: 5p  
 a. 100      b. 50      c. 15      d. 200
- Se dă șirul de numere  $a - 380$ ;  $a - 375$ ;  $a - 370$ ;  $a - 365$ . Al șaselea termen din șir este 145. Al șaptelea termen al șirului este: 5p  
 a. 160      b. 150      c. 170      d. 180
- Răsturnatul sumei vecinilor unui număr  $a$  este succesorul lui 850. Care este numărul  $a$ ? 5p  
 a. 78      b. 79      c. 87      d. 425
- Dacă din 376 scad un număr, obținem triplul numărului scăzut. Succesorul numărului scăzut este: 5p  
 a. 95      b. 94      c. 59      d. 93
- Vânzătoarea îmi spune că la 3 produse cumpărate, primesc unul gratuit. Dacă prețul unui singur produs este 32 de lei, cât am plătit dacă mi-am pus în coș 32 de produse? 5p  
 a. 1 024      b. 512      c. 320      d. 768



18. Ingrid urmărește rezultatele la concursul de matematică la care tocmai a participat. A aflat că a obținut 161 de puncte. A avut de rezolvat 20 de probleme. Fiecare problemă rezolvată corect a fost punctată cu 10 puncte, iar pentru fiecare problemă rezolvată greșit a pierdut 3 puncte. Ingrid a greșit \_\_\_\_ probleme. 5p



a. 3

b. 4

c. 5

d. 2





10. Suma a trei numere naturale consecutive este egală cu suma următoarelor două numere naturale consecutive. Atunci suma celor 5 numere este egală cu: 5p  
 a. 20                                      b. 30                                      c.  $3\bar{2}$                                       d. 35
11. Numărul  $a = 4 + 4 \cdot 3 + 4^2 \cdot 3 + \dots + 4^{2020} \cdot 3$  este pătratul perfect al numărului: 5p  
 a.  $3^{2020}$                                       b.  $4^{2021}$                                       c.  $2^{2019}$                                       d.  $2^{2021}$
12. Numărul de cifre al celui mai mic număr natural care începe cu cifra 8 și care se micșorează de 4 ori prin mutarea acestei cifre la sfârșitul numărului este egal cu: 5p  
 a. 4    b. 6    c. 5    d. 8
13. Numărul de numere impare de forma  $\overline{ab3xy}$ , dar mai mari decât 30 000 este egal cu: 5p  
 a. 4500                                      b. 3500                                      c. 7000                                      d. 2500
14. Cifra 3 apare în scrierea tuturor numerelor naturale de la 1 la 1000 de: 5p  
 a. 300    b. 200    c. 400    d. 100
15. Numărul de numere naturale de forma  $\overline{abc}$  care verifică egalitatea:  $\overline{abc} = \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}$  este egal cu: 5p  
 a. 4    b. 3    c. 2    d. 1
16. Dacă  $a + b = 19$  și  $b + c = 13$ , atunci  $13 \cdot a + 20 \cdot b + 7 \cdot c$  este egal cu: 5p  
 a. 242    b. 224    c. 302    d. 338
17. Fie numărul  $A = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2019 + 2019$ . Atunci restul împărțirii numărului A la 39 este egal cu: 5p  
 a. 51    b. 30    c. 50    d. 31
18. Numărul numerelor de forma  $\overline{abc}$  care împărțite la  $\overline{bc}$  dau câtul 6 și restul 5 este egal cu: 5p  
 a. 2    b. 3    c. 4    d. 5







10. Restul împărțirii numărului  $a = 7^{2020} \cdot 5^{1010} + 2019$  la numărul 41 este egal cu: 5p  
 a. 11                      b. 12                      c. 13                      d. 14
11. Numărul  $S = \overline{ab4} + \overline{a1b} + \overline{aba}$  se poate divide pentru orice cifre nenule a, b, cu numărul: 5p  
 a. 7                      b. 10                      c. 5                      d. 2
12. Știind că  $A = \{a \mid a \in \mathbb{N}; 5 \cdot a < 30 \text{ și } a \mid 20\}$ ;  $B = \{b \mid b \in \mathbb{N}; b + 2 \cdot (b + 2) \leq 19 \text{ și } b \mid 10\}$ . 5p  
 Atunci numărul elementelor comune celor două mulțimi este egal cu:  
 a. 1                      b. 2                      c. 3                      d. 4
13. Numărul  $1^{2011} + 2^{2012} + 3^{2013} + \dots + 7^{2017} + 8^{2018} + 9^{2019}$  este: 5p  
 a. impar                      b. par                      c.  $\div 10$                       d.  $\div 5$
14. Cel mai mare divizor comun dintre numerele  $4 \cdot n + 3$  și  $3 \cdot n + 2$ , unde  $n \in \mathbb{N}$  poate fi: 5p  
 a. 12                      b. 17                      c. 13                      d. 1
15. Restul împărțirii numărului  $3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{2019}$  la 10 este: 5p  
 a. 7                      b. 1                      c. 3                      d. 9
16. Știind că a, b, c, d sunt cifre care îndeplinesc condițiile: 5p  
 $a \cdot d = 15$ ;       $b \cdot c = 7$ ;       $(a+b) - (c+d) = 4$ , atunci suma  $\overline{ab} + \overline{cd}$  este egală cu:  
 a. 16                      b. 52                      c. 70                      d. 124

Pentru întrebările 17 și 18 folosiți următorul enunț:

Fie  $\sphericalangle A_1OA_2, \sphericalangle A_2OA_3, \sphericalangle A_3OA_4, \sphericalangle A_4OA_5, \sphericalangle A_5OA_6, \sphericalangle A_6OA_7, \sphericalangle A_7OA_1$  unghiuri în jurul punctului O astfel încât  $\sphericalangle A_1OA_2 = 5^\circ$ ;  $\sphericalangle A_2OA_3 = 2 \cdot \sphericalangle A_1OA_2$ ;  $\sphericalangle A_3OA_4 = 2 \cdot \sphericalangle A_2OA_3$ ; ...;  $\sphericalangle A_7OA_6 = 2 \cdot \sphericalangle A_5OA_6$ .

17. Măsura  $\sphericalangle A_1OA_7$  este egală cu: 5p  
 a.  $45^\circ$                       b.  $60^\circ$                       c.  $30^\circ$                       d.  $90^\circ$
18. Dacă (OB este semidreaptă opusă semidreptei (OA<sub>4</sub>, atunci măsura  $\sphericalangle A_2OB$  este egală cu: 5p  
 a.  $150^\circ$                       b.  $60^\circ$                       c.  $130^\circ$                       d.  $80^\circ$

Nume \_\_\_\_\_

Prenume \_\_\_\_\_

Școala \_\_\_\_\_

Profesor \_\_\_\_\_

## Concursul județean CALEIDOSCOP MATEMATIC

2. 11. 2019

Clasa a VII-a

Varianta I

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 120 minute.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsul corect, conform modelului dat:

1. Fie mulțimea  $B = \{\sqrt{0}, \sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \dots, \sqrt{2019}\}$ . Atunci  $\text{card}(B \cap \mathbb{N})$  este egal cu: 5p  
 a. 44                                      b. 45                                      c. 46                                      d. 47
2. Fie numărul  $a = \sqrt{2^{2021} - 2^{2020}}$ . Atunci numărul  $a$  este egal cu: 5p  
 a.  $2^{1010}$                                       b.  $2^{1009}$                                       c.  $2^{1011}$                                       d.  $2^{2020}$
3. Valoarea produsului  $(\sqrt{0} - 3) \cdot (\sqrt{1} - 3) \cdot (\sqrt{2} - 3) \cdot \dots \cdot (\sqrt{2019} - 3)$  este egal cu: 5p  
 a. 2019                                      b. 1                                      c. 0                                      d. 2020
4. Dacă ABCD este paralelogram cu suma măsurilor  $\sphericalangle A$  și  $\sphericalangle C$  egală cu  $65^\circ$ , ( $BM$  bisectoarea  $\sphericalangle ABC$ ,  $M \in DC$ , atunci măsura  $\sphericalangle BMC$  este egală cu: 5p  
 a.  $73^\circ 45'$                                       b.  $73^\circ$                                       c.  $73^\circ 30'$                                       d.  $72^\circ 30'$
5. Fie  $a = 4 + 4 \cdot 3 + 4^2 \cdot 3 + 4^3 \cdot 3 + \dots + 4^{2020} \cdot 3$ . Atunci  $\sqrt{a}$  este egal cu: 5p  
 a.  $2^{2019}$                                       b.  $2^{2020}$                                       c.  $2^{2022}$                                       d.  $2^{2021}$
6. Dacă  $A = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{49}\right)$  și  $B = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{49}\right)$ , atunci  $\sqrt{\frac{B}{A}}$  este egal cu: 5p  
 a.  $\frac{5}{7}$                                       b.  $\frac{7}{5}$                                       c.  $7 \cdot 5$                                       d.  $\frac{1}{7 \cdot 5}$
7. Dacă  $x = 1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 49 - 50$ , iar  $y = -32 + 33 - 34 + 35 - \dots - 80 + 81 - 82$ , atunci  $|2 \cdot x - 3 \cdot y|$  este egal cu: 5p  
 a.  $10^2$                                       b.  $11^2$                                       c.  $12^2$                                       d.  $13^2$
8. Inversul numărului  $a = \frac{1}{\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{99 \cdot 100}}$  este egal cu: 5p  
 a. 0,99                                      b. 0,9                                      c. 9,9                                      d. 0,09

Pentru întrebările 9, 10 și 11 folosiți următorul enunț:

Fie ABCD dreptunghi cu  $AB = 6$  cm;  $BC = 4$  cm; (AM bisectoarea  $\sphericalangle DAB$ ;  
(DN bisectoarea  $\sphericalangle ADC$ ;  $N \in AB$ ;  $M \in DC$ ;  $AM \cap DN = \{O\}$ ). Atunci:

9. Măsura  $\sphericalangle DOM$  este egală cu:  
 a.  $45^\circ$                                       b.  $30^\circ$                                       c.  $90^\circ$                                       d.  $120^\circ$                                       5p
10. Aria lui MONBC este egală cu:  
 a.  $12 \text{ cm}^2$                                       b.  $16 \text{ cm}^2$                                       c.  $24 \text{ cm}^2$                                       d.  $20 \text{ cm}^2$                                       5p
11. Distanța de la O la BC este egală cu:  
 a. 2 cm    b. 3 cm    c. 6 cm    d. 4 cm    5p

Pentru întrebările 12, 13 și 14 folosiți următorul enunț:

Fie ABCD un patrulater convex cu  $AC \perp BD$ ;  $AC = 6,2$  cm și  $BD = 8,4$  cm. Dacă M, N, P, Q sunt mijloacele (AB); (AD); (CD), respectiv (MP), atunci:

12. Triunghiul MNP este:  
 a. isoscel    b. dreptunghic                                      c. echilateral                                      d. dreptunghic isoscel                                      5p
13. Aria triunghiului MNP este egală cu:  
 a.  $65,1 \text{ cm}^2$                                       b.  $6,51 \text{ cm}^2$                                       c.  $13,02 \text{ cm}^2$                                       d.  $13 \text{ cm}^2$                                       5p
14. Aria triunghiului NQP este egală cu:  
 a.  $3,255 \text{ cm}^2$                                       b.  $32,55 \text{ cm}^2$                                       c.  $6,51 \text{ cm}^2$                                       d.  $33 \text{ cm}^2$                                       5p

Pentru întrebările 15, și 16 folosiți următorul enunț:

Fie un triunghi echilateral ABC, cu D, E  $\in$  (BC) astfel încât (AD este bisectoarea  $\sphericalangle BAE$ ;  
(AE este bisectoarea  $\sphericalangle DAC$ ;  $EF \parallel AD$ ;  $F \in AC$ ).

15. Măsura  $\sphericalangle AEF$  este egală cu:  
 a.  $10^\circ$     b.  $20^\circ$     c.  $30^\circ$     d.  $40^\circ$     5p
16. Măsura  $\sphericalangle FEC$  este egală cu:  
 a.  $60^\circ$     b.  $100^\circ$     c.  $80^\circ$     d.  $40^\circ$     5p
17. Fie numărul  $x = 2 + 4 + 6 + \dots + 2020 - n$ , unde  $n$  este număr natural. Valoarea minimă a numărului  $n$  pentru care  $\sqrt{x}$  este număr natural este:  
 a. 1010    b. 1011    c. 2019    d. 2020    5p
18. Dacă  $-2 \leq a \leq 2$ ;  $-3 \leq b \leq 3$  și  $x = \sqrt{(a+b-6)^2} + \sqrt{(a+b+8)^2}$ , atunci:  
 a.  $x < -14$     b.  $x < 2$     c.  $x = -2$     d.  $x = 14$     5p





## Concursul județean CALEIDOSCOP MATEMATIC

2. 11. 2019

Clasa a VIII-a

Varianta 1

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru: 120 minute.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Nume \_\_\_\_\_

Prenume \_\_\_\_\_

Școala \_\_\_\_\_

Profesor \_\_\_\_\_

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsul corect, conform modelului dat:

- Suma primelor 2019 cifre zecimale ale fracției  $0,26(189)$  este: 5p  
 a. 12150      b. 12105      c. 12104      d. 12015
- Dacă  $x$  și  $y$  sunt numere reale negative, calculând:  $|-x + xy| - |2y - xy| - |3x + 2y|$ , obținem: 5p  
 a.  $2x + 4y$       b.  $2x - 4y$       c.  $4y - 2x$       d.  $-2x - 4y$
- Suma elementelor mulțimii  $A \cap Q$ , unde  $A = \{\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \dots, \sqrt{2019}\}$  este: 5p  
 a. 990      b. 1980      c. 1035      d. 1000
- Fie  $a$  și  $b$  sunt numere întregi care îndeplinesc condiția:  $(2a - b)\sqrt{3} + 5\sqrt{5} = a\sqrt{45} - 2b\sqrt{5} + \sqrt{12}$ .  
 Valoarea absolută a diferenței  $a - b$  este: 5p  
 a. 4      b. 5      c. 3      d. 2
- Dacă  $x$  și  $y$  sunt numere reale, astfel încât verifică relația:  $x' + |y - 2| \leq 6x - 9$  atunci valoarea lui  $y'$  este: 5p  
 a. 0,2      b. 0,5      c. 0,125      d. 1,2
- Valorile reale ale lui  $x$ , pentru care inecuația  $|x + 1| \cdot (|x + 1| - 5) \leq 0$  este adevărată, sunt în intervalul: 5p  
 a.  $[-6; 0]$       b.  $[0; 6]$       c.  $[-4; 6]$       d.  $[-6; 4]$
- Dacă  $a$  și  $b$  sunt numere reale astfel încât  $a^2 + b^2 - 2a\sqrt{3} + 6b\sqrt{2} + 21 = 0$ , atunci valoarea raportului  $\frac{b}{a}$  este: 5p  
 a.  $-\sqrt{6}$       b.  $-\sqrt{3}$       c.  $-\sqrt{2}$       d. -1
- Dacă  $a$  și  $b$  sunt numere reale,  $a = (3 - \sqrt{7})\sqrt{16 + 6\sqrt{7}}$  și  $b = (4 + 2\sqrt{3})(\sqrt{3} - 1)^2$  atunci valoarea lui  $(a - b)^{2019}$  este: 5p  
 a. 0      b.  $2^{2019}$       c.  $-2^{2019}$       d. 1



9. Valoarea minimă a expresiei  $E = \sqrt{x^2 - 6x + 18} + \sqrt{y^2 - 8y + 41}$  (unde  $x$  și  $y$  sunt numere reale) este:  
a. 5      b. 6      c. 7      d. 8      5p
10. Partea întregă a numărului  $a = \frac{1 - \sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{7} - \sqrt{15} - \sqrt{21}}{1 + \sqrt{5} + \sqrt{7}}$  este:  
a. -1      b. 0      c. 1      d. 2      5p
11. Suma numerelor întregi din mulțimea  $A \cap B$  unde  
 $A = \left\{ x \in \mathbb{R} / \left| \frac{3x+7}{5} \right| \leq 4 \right\}$  și  $B = \{ x \in \mathbb{R} / |2x-5| \geq 3 \}$  este:  
a. -35      b. -50      c. -45      d. -40      5p
12. Numărul  $\Phi = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$  se numește numărul de aur. Valoarea calculului  $1 + \frac{1}{1 + \Phi}$  este:  
a.  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$       b.  $\frac{1-\sqrt{5}}{2}$       c.  $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$       d.  $\frac{-1-\sqrt{5}}{2}$       5p
13. O piramidă cu 2019 fețe are un număr de muchii egal cu:  
a. 6054      b. 4038      c. 4036      d. 2018      5p
14. Piramida regulată  $VABC$  are baza un triunghi echilateral  $ABC$  cu aria  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .  
Dacă  $m(\sphericalangle VAB) = 30^\circ$ , atunci aria triunghiului  $VAB$  este:  
a.  $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$       b.  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$       c.  $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$       d.  $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$       5p
15. Un gândac se târăște între vârfurile  $A$  și  $C$  ale unei piramide regulate  $VABCD$  care are toate muchiile de lungime 6 cm mergând pe suprafața laterală a piramidei pe drumul cel mai scurt. Lungimea minimă a drumului parcurs de gândac este:  
a.  $6\sqrt{3} \text{ cm}$       b.  $6\sqrt{2} \text{ cm}$       c. 6 cm      d. 12 cm      5p
16. Ioana are 2019 cubulețe cu muchia de 1 cm. Ea dorește să construiască un cub cât mai mare posibil. Numărul cubulețelor care vor rămâne nefolosite este:  
a. 1      b. 1000      c. 291      d. 0      5p
17. Triunghiul isoscel  $ABC$  are  $[AB] = [AC]$  și fiecare de lungime 24 cm și baza  $[BC]$  de lungime egală cu  $24\sqrt{3} \text{ cm}$ . Se consideră un punct  $M$  situat în afara planului triunghiului astfel încât distanțele de la punctul  $M$  la vârfuri să fie egale cu 30 cm. Distanța de la punctul  $M$  la planul  $(ABC)$  este:  
a. 16 cm      b. 26 cm      c. 24 cm      d. 18 cm      5p
18. În cubul  $ABCD A'B'C'D'$ , se iau punctele  $M$  și  $N$ , mijloacele muchiilor  $[BC]$ , respectiv  $[CC']$ . Atunci măsura unghiului format de dreptele  $MN$  și  $B'D$  este egală cu:  
a.  $30^\circ$       b.  $45^\circ$       c.  $60^\circ$       d.  $90^\circ$