Varianta 1 – clasa a VI-a

1 Câte numere naturale de forma $\overline{a4bc}$ sunt divizibile cu 5 ?
a. 162 b. 180 c. 175 d. 200

2 Fie numerele naturale *a* şi *b* nenule, cu $a \le b$, pentru care au loc relațiile $(a, b) = 15, [a, b] = 360$ Câte soluții posibile sunt?
a. 4 b. 2 c. 8 d. 6

3 Suma divizorilor primi ai numărului 2012 este egală cu :
a. 3025 b. 506 c. 505 d. 3528

4 Măsura unghiului format de acele unui ceasornic care arată ora 12 şi jumătate este egală cu:
a. 180^0 b. 165^0 c. 150^0 d. 90^0

5 Câte numere de forma $\overline{abba}$, $a \ne b$, sunt divizibile cu 77 ?
a. 7 b. 17 c. 9 d. 10

6 Câte numere de forma $\overline{abcd2013}$ sunt divizibile cu 2013?
a. 4 b. 3 c. 5 d. 6

7 Suma numerelor care împărţite la 17 dau câtul c şi restul r, iar împărţite la 13 dau câtul r şi restul c este:
a. $17 \cdot 13$ b. $17 + 13$ c. $16 \cdot 12$ d. 550

8 Se dau unghiurile neadiacente ∠AOB şi ∠BOC, cu m(∠AOB) = 130^0şi m (∠BOC) = 160^0.
Dacă [OM este bisectoarea ∠AOB şi [ON este bisectoarea ∠AOC, atunci m(∠MON) este :
a. 80^0 b. 90^0 c. 70^0 d. 100^0

9 In jurul punctului *O* sunt 100 de unghiuri congruente, numite $\sphericalangle O_1, \sphericalangle O_2, \ldots\ldots, \sphericalangle O_{100}$.
Sunt eliminate din listă unghiurile $\sphericalangle O_{10k+1}$, unde $k \in N$. Astfel, măsura unghiurilor congruente rămase în jurul punctului *O* , se măreşte cu :
a. $24^/$ b. 2^0 c. $36^/$ d. 1^0

10 Dacă a = 3^{57}, b = 5^{30}, c = 2^{76} , ordinea crescătoare a numerelor a, b, c, este:
a. $a < b < c$ b. $c < b < a$ c. $c < a < b$ d. $b < c < a$

11 Măsura unui unghi este de 7 ori mai mare decât măsura suplementului său. Atunci măsura unghiului mai mare este de:
a. 167º30' b. 157º30' c. 177º30' d. 147º30'

12 Pe o dreaptă *d* se iau punctele $A_1, A_2, A_3, \ldots, A_7$, în această ordine, având lungimile numere impare consecutive. Ştiind că distanţa dintre mijloacele segmentelor A_3A_4 şi A_4A_5 este de 6 cm, calculaţi lungimea segmentului A_1A_7.
a. 36 cm b. 40 cm c. 42 cm d. 38 cm

13 În jurul unui punct se formează 11 unghiuri, oricare având măsura mai mică de 180^0, iar 10 dintre ele având măsurile numere nenule consecutive pare. Al 11-lea unghi are măsura maximă de:
a. 165º b. 175º c. 150º d. 170º

14 Câte triplete (a, b, c) de numere prime există, ştiind că $a < b < c$, $c - a < 10$ şi $a^2 + b^2 + c^2$ este număr prim?
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

15 Doi comandanţi pleacă în cursă în aceeaşi zi din portul Constanţa. Primul comandant face curse în China de câte 120 zile şi reîncarcă vaporul în 2 zile. Al doilea comandant face curse în USA de câte 180 de zile şi reîncarcă în 3 zile. Cei doi comandanţi se pot reîntâlni prima dată, în portul Constanţa, după :
a. 360 zile b. 720 zile c. 366 zile d. 364 zile

16 Fie unghiurile *<AOB, <BOC, <COD, <DOE, <EOA* formate în jurul punctului *O*, astfel încât *m(<AOB) = 2a, m(<BOC) = 2a+2, m(<COD) = 4a+4, m(<DOE) = 8a+6,* iar unghiul *<EOA* este unghi drept. Numărul *a* este egal cu :
a. 14º7'30" b. 17º7'30" c. 15º7'30" d. 16º7'30"

17 Punctele *A, B, C* sunt coliniare în această ordine şi *AB* = 8 cm, *BC* = 12 cm. Notăm cu *M* mijlocul segmentului [*AB*], *N* mijlocul segmentului [*AC*] şi *P* mijlocul segmentului [*MN*]. Lungimea segmentului [*PB*] este egală cu:
a. 1 cm b. 3 cm c. 3,5 cm d. 4 cm

18 Fie $x, y, z \in N$ astfel încât $5x - 2y - 7z = 2$. Dacă notăm cu „a” restul împărțirii numărului $x + y$ la 7 şi cu „b” restul împărțirii numărului $y + z$ la 5, atunci:
a. $a > b$ b. $a = b$ c. $a < b$ d. $a + b = 0$

CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ „TOMIS”

ETAPA LOCALĂ

15 DECEMBRIE 2012

Varianta 2 – clasa a VI-a

1 Măsura unghiului format de acele unui ceasornic care arată ora 12 şi jumătate este egală cu:
a. 165^0 b. 180^0 c. 90^0 d. 150^0

2 Suma numerelor care împărţite la 17 dau câtul c şi restul r, iar împărţite la 13 dau câtul r şi restul c este:
a. $17 \cdot 13$ b. $17 + 13$ c. 550 d. $16 \cdot 12$

3 Fie numerele naturale a şi b nenule, cu $a \le b$, pentru care au loc relațiile $(a, b) = 15, [a, b] = 360$ Câte soluții posibile sunt?
a. 4 b. 8 c. 2 d. 6

4 Suma divizorilor primi ai numărului 2012 este egală cu :
a. 505 b. 506 c. 3025 d. 3528

5 Câte numere de forma $\overline{abba}$, $a \ne b$, sunt divizibile cu 77 ?
a. 7 b. 10 c. 9 d. 17

6 Câte numere naturale de forma $\overline{a4bc}$ sunt divizibile cu 5 ?
a. 180 b. 162 c. 175 d. 200

7 Câte numere de forma $\overline{abcd2013}$ sunt divizibile cu 2013?
a. 5 b. 3 c. 4 d. 6

8 Dacă a = 3^{57}, b = 5^{30}, c = 2^{76} , ordinea crescătoare a numerelor a, b, c, este:
a. $b < c < a$ b. $c < b < a$ c. $c < a < b$ d. $a < b < c$

9 Măsura unui unghi este de 7 ori mai mare decât măsura suplementului său. Atunci măsura unghiului mai mare este de:
a. 167º30' b. 177º30' c. 157º30' d. 147º30'

10 Se dau unghiurile neadiacente ∠AOB şi ∠BOC, cu m(∠AOB) = 130^0şi m (∠BOC) = 160^0.
Dacă [OM este bisectoarea ∠AOB şi [ON este bisectoarea ∠AOC, atunci m(∠MON) este :
a. 100^0 b. 90^0 c. 70^0 d. 80^0

11 In jurul punctului O sunt 100 de unghiuri congruente, numite $\sphericalangle O_1$, $\sphericalangle O_2$, …….. , $\sphericalangle O_{100}$.
Sunt eliminate din listă unghiurile $\sphericalangle O_{10k+1}$, unde $k \in N$. Astfel, măsura unghiurilor congruente rămase în jurul punctului O , se măreşte cu :
a. $36^/$ b. 2^0 c. $24^/$ d. 1^0

12 Câte triplete (a, b, c) de numere prime există, știind că $a < b < c$, $c - a < 10$ și $a^2 + b^2 + c^2$ este număr prim?
a. 3 b. 1 c. 2 d. 4

13 În jurul unui punct se formează 11 unghiuri, oricare având măsura mai mică de 180^0, iar 10 dintre ele având măsurile numere nenule consecutive pare. Al 11-lea unghi are măsura maximă de:
a. 165º b. 175º c. 170º d. 150º

14 Pe o dreaptă d se iau punctele $A_1, A_2, A_3, ..., A_7$, în această ordine, având lungimile numere impare consecutive. Ştiind că distanţa dintre mijloacele segmentelor A_3A_4 şi A_4A_5 este de 6 cm, calculaţi lungimea segmentului A_1A_7.
a. 42 cm b. 40 cm c. 36 cm d. 38 cm

15 Fie unghiurile *<AOB*, *<BOC*, *<COD*, *<DOE*, *<EOA* formate în jurul punctului *O*, astfel încât *m(<AOB) = 2a, m(<BOC) = 2a+2, m(<COD) = 4a+4, m(<DOE) = 8a+6,* iar unghiul *<EOA* este unghi drept. Numărul *a* este egal cu :
a. 14º7'30" b. 16º7'30" c. 15º7'30" d. 17º7'30"

16 Doi comandanţi pleacă în cursă în aceeaşi zi din portul Constanţa. Primul comandant face curse în China de câte 120 zile şi reîncarcă vaporul în 2 zile. Al doilea comandant face curse în USA de câte 180 de zile şi reîncarcă în 3 zile. Cei doi comandanţi se pot reîntâlni prima dată, în portul Constanţa, după :
a. 364 zile b. 720 zile c. 366 zile d. 360 zile

17 Fie $x, y, z \in N$ astfel încât $5x - 2y - 7z = 2$. Dacă notăm cu „*a*” restul împărțirii numărului $x + y$ la 7 și cu „*b*” restul împărțirii numărului $y + z$ la 5, atunci:
a. $a > b$ b. a = b c. a + b = 0 d. a < b

18 Punctele *A, B, C* sunt coliniare în această ordine şi *AB* = 8 cm, *BC* = 12 cm. Notăm cu *M* mijlocul segmentului [*AB*], *N* mijlocul segmentului [*AC*] şi *P* mijlocul segmentului [*MN*]. Lungimea segmentului [*PB*] este egală cu:
a. 4 cm b. 3 cm c. 3,5 cm d. 1 cm

Varianta 3 – clasa a VI-a

1 Câte numere de forma $\overline{abba}$, $a \neq b$, sunt divizibile cu 77 ?
a. 10 b. 7 c. 17 d. 9

2 Suma divizorilor primi ai numărului 2012 este egală cu :
a. 506 b. 505 c. 3025 d. 3528

3 Suma numerelor care împărţite la 17 dau câtul c şi restul r, iar împărţite la 13 dau câtul r şi restul c este:
a. 550 b. $17 + 13$ c. $16 \cdot 12$ d. $17 \cdot 13$

4 Câte numere naturale de forma $\overline{a4bc}$ sunt divizibile cu 5 ?
a. 175 b. 162 c. 180 d. 200

5 Câte numere de forma $\overline{abcd2013}$ sunt divizibile cu 2013?
a. 3 b. 4 c. 6 d. 5

6 Fie numerele naturale *a* și *b* nenule, cu $a \leq b$, pentru care au loc relațiile $(a, b) = 15, [a, b] = 360$
Câte soluții posibile sunt?
a. 8 b. 4 c. 2 d. 6

7 Măsura unghiului format de acele unui ceasornic care arată ora 12 şi jumătate este egală cu:
a. 150^0 b. 180^0 c. 90^0 d. 165^0

8 Câte triplete (a, b, c) de numere prime există, ştiind că $a < b < c$, $c - a < 10$ şi $a^2 + b^2 + c^2$ este număr prim?
a. 4 b. 3 c. 1 d. 2

9 Pe o dreaptă *d* se iau punctele $A_1, A_2, A_3, ..., A_7$, în această ordine, având lungimile numere impare consecutive. Ştiind că distanţa dintre mijloacele segmentelor A_3A_4 şi A_4A_5 este de 6 cm, calculaţi lungimea segmentului A_1A_7.
a. 42 cm b. 40 cm c. 38 cm d. 36 cm

10 Măsura unui unghi este de 7 ori mai mare decât măsura suplementului său. Atunci măsura unghiului mai mare este de:
a. 157º30' b. 167º30' c. 177º30' d. 147º30'

11 În jurul unui punct se formează 11 unghiuri, oricare având măsura mai mică de 180^0, iar 10 dintre ele având măsurile numere nenule consecutive pare. Al 11-lea unghi are măsura maximă de:
a. 165º b. 170º c. 150º d. 175º

12 Se dau unghiurile neadiacente ∠AOB şi ∠BOC, cu m(∠AOB) = 130^0şi m (∠BOC) = 160^0.
Dacă [OM este bisectoarea ∠AOB şi [ON este bisectoarea ∠AOC, atunci m(∠MON) este :
a. 70^0 b. 80^0 c. 90^0 d. 100^0

13 In jurul punctului *O* sunt 100 de unghiuri congruente, numite $\sphericalangle O_1$, $\sphericalangle O_2$, …….. , $\sphericalangle O_{100}$.
Sunt eliminate din listă unghiurile $\sphericalangle O_{10k+1}$, unde $k \in N$. Astfel, măsura unghiurilor congruente rămase în jurul punctului *O* , se măreşte cu :
a. $36^/$ b. 2^0 c. 1^0 d. $24^/$

14 Dacă a = 3^{57}, b = 5^{30}, c = 2^{76}, ordinea crescătoare a numerelor *a, b, c*, este:
a. $a < b < c$ b. $c < a < b$ c. $b < c < a$ d. $c < b < a$

15 Punctele *A, B, C* sunt coliniare în această ordine şi *AB* = 8 cm, *BC* = 12 cm. Notăm cu *M* mijlocul segmentului [*AB*], *N* mijlocul segmentului [*AC*] şi *P* mijlocul segmentului [*MN*]. Lungimea segmentului [*PB*] este egală cu:
a. 4 cm b. 3 cm c. 3,5 cm d. 1 cm

16 Fie $x, y, z \in N$ astfel încât $5x - 2y - 7z = 2$. Dacă notăm cu „*a*” restul împărţirii numărului $x + y$ la 7 şi cu „*b*” restul împărţirii numărului $y + z$ la 5, atunci:
a. $a > b$ b. a = b c. a < b d. a + b = 0

17 Doi comandanţi pleacă în cursă în aceeaşi zi din portul Constanţa. Primul comandant face curse în China de câte 120 zile şi reîncarcă vaporul în 2 zile. Al doilea comandant face curse în USA de câte 180 de zile şi reîncarcă în 3 zile. Cei doi comandanţi se pot reîntâlni prima dată, în portul Constanţa, după :
a. 360 zile b. 364 zile c. 366 zile d. 720 zile

18 Fie unghiurile *<AOB*, *<BOC*, *<COD*, *<DOE*, *<EOA* formate în jurul punctului *O*, astfel încât *m(<AOB) = 2a, m(<BOC) = 2a+2, m(<COD) = 4a+4, m(<DOE) = 8a+6,* iar unghiul *<EOA* este unghi drept. Numărul *a* este egal cu :
a. 14º7'30" b. 17º7'30" c. 16º7'30" d. 15º7'30"