



16. (1p) Fie cubul ABCDEFGH. Dacă muchia cubului are 5 cm, atunci diagonala cubului are:  
 a) 5cm                                      b) 10cm                                      c)  $5\sqrt{2}$  cm                                      d)  $5\sqrt{3}$  cm
17. (1p) Un paralelipiped dreptunghic are dimensiunile  $a=8\text{cm}$   $b=5\text{cm}$   $c=2\text{cm}$ . Suma lungimilor tuturor muchiilor este de:  
 a) 15cm                                      b) 30cm                                      c) 45cm                                      d) 60cm
18. (1p) O piramidă cu baza pătrat are toate muchiile de lungime 10cm. Aria bazei piramidei este de:  
 a) 40                                      b) 100                                      c) 20                                      d) 1000
19. (1p) În tetraedrul regulat ABCD cu muchia de 12cm, perimetrul bazei are:  
 a) 24cm                                      b) 36cm                                      c) 48cm                                      d) 75cm
20. (1p) În tetraedrul regulat ABCD cu muchia de 12cm, aria bazei are:  
 a) 144                                      b)  $36\sqrt{3}$                                       c) 48                                      d) 24
21. (1p) În tetraedrul regulat ABCD cu muchia de 12cm, suma tuturor muchiilor este de:  
 a) 36                                      b) 72                                      c) 48                                      d) 60
22. (1p) În tetraedrul regulat VABC valoarea de adevăr a propoziției: “Dreptele VA și BC sunt paralele” este:  
 a) Adevărat                                      b) Fals
23. (1p) În tetraedrul regulat VABC valoarea de adevăr a propoziției: “Dreptele VA și BC sunt perpendiculare” este:  
 a) Adevărat                                      b) Fals
24. (1p) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA'B'C'D' în care  $AB=4\text{cm}$ ,  $BC=3\text{cm}$  și  $AA'=5\text{cm}$ , mărimea laturii AC este de:  
 a) 4cm                                      b) 5cm                                      c) 6cm                                      d)  $5\sqrt{2}$
25. (1p) În paralelipipedul dreptunghic ABCDA'B'C'D' în care  $AB=4\text{cm}$ ,  $BC=3\text{cm}$  și  $AA'=5\text{cm}$ , mărimea laturii AD' este de:  
 a)  $\sqrt{34}$                                       b)  $2\sqrt{3}$                                       c) 6                                      d)  $5\sqrt{2}$

## SUBIECTUL II

- 1) (2p) Partea întreagă a numărului 5,37 este:  
 a) 5                                      b) 6                                      c) 3                                      d) 37
- 2) (2p) Partea fracționară a numărului 3,4 este:  
 a) 3                                      b) 4                                      c) 0,3                                      d) 0,4
- 3) (2p) Partea întreagă a numărului -2,4 este:  
 a) -2                                      b) -3                                      c) -4                                      d) 0,4
- 4) (2p) Partea fracționară a numărului -4,6 este:  
 a) -0,4                                      b) -0,6                                      c) 0,4                                      d) 0,6
- 5) (2p) Valoarea de adevăr a propoziției:  $3 \in (-4;3)$  este:  
 a) Adevărat                                      b) Fals
- 6) (2p) Valoarea de adevăr a propoziției:  $-5 \in [-17;0]$  este:  
 a) Adevărat                                      b) Fals
- 7) (2p) Valoarea de adevăr a propoziției:  $6 \notin [6;+\infty)$  este:  
 a) Adevărat                                      b) Fals
- 8) (2p) Scrisă sub forma de interval, mulțimea  $A=\{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 6\}$  =  
 a)  $(-1;6]$                                       b)  $(-1;6)$                                       c)  $[-1;6]$                                       d)  $(-\infty;-1] \cup [6;+\infty)$
- 9) (2p) Scrisă sub forma de interval, mulțimea  $B=\{x \in \mathbb{R} \mid x < 4\}$  =  
 a)  $(-\infty;4)$                                       b)  $(-4;4)$                                       c)  $(-\infty;-4)$                                       d)  $(4;+\infty)$

Profesor Titel Radu

- 10) (2p) Scrisa sub forma de interval, multimea  $C = \{x \in R \mid |x| < 3\} =$   
 a)  $(-\infty; 3)$                       b)  $[-3; 3]$                       c)  $(-3; 3)$                       d)  $(-\infty; 3]$
- 11) (1p) Scrisa sub forma de interval, multimea  $D = \{x \in R \mid -4 \leq \frac{2x-4}{3} \leq 2\} =$   
 a)  $(-4; 5)$                       b)  $(-5; 4)$                       c)  $[-4; 5]$                       d)  $[-5; 4]$
- 12) (1p) Cel mai mare numar intreg din intervalul  $[-3; 6)$  este  
 a) 6                      b) 5                      c) -3                      d) 7
- 13) (1p) Cel mai mare numar natural par din intervalul  $(-7; 4)$  este:  
 a) 4                      b) 3                      c) 2                      d) 1
- 14) (1p) Rezultatul calculului  $: (+8) - (-5) + (8-13) - (-7)$  este:  
 a) 15                      b) 1                      c) -1                      d) 4
- 15) (1p) Rezultatul calculului  $: 3,4 + 1,6 - 0,2 + 0,54$  este:  
 a) 4,5                      b) 4,87                      c) 5,56                      d) 5,34
- 16) (1p) Rezultatul calculului  $: 4\sqrt{6} - 2\sqrt{6} + 7\sqrt{6} - 13\sqrt{6} =$   
 a)  $22\sqrt{6}$                       b)  $-4\sqrt{6}$                       c)  $4\sqrt{6}$                       d)  $-22\sqrt{6}$
- 17) (1p) Rezultatul calculului  $: \frac{5}{2} : (\frac{-10}{3}) =$   
 a)  $(\frac{3}{4})$                       b)  $-(\frac{3}{4})$                       c)  $(\frac{50}{6})$                       d)  $-(\frac{50}{6})$
- 18) (1p) Rezultatul calculului  $: (-8\sqrt{30}) : (-2\sqrt{15}) =$   
 a)  $4\sqrt{6}$                       b)  $-4\sqrt{2}$                       c)  $4\sqrt{2}$                       d) 4
- 19) (1p) Rezultatul calculului  $: (+7)^6 : (-7)^3 =$   
 a) 343                      b) 243                      c) -243                      d) -343
- 20) (1p) Rezultatul calculului  $: (\frac{3}{4})^{-2} =$   
 a) 1                      b)  $-(\frac{9}{16})$                       c)  $(\frac{16}{9})$                       d)  $-(\frac{16}{9})$
- 21) (1p) Rezultatul calculului  $: (2\sqrt{5})^{-2} =$   
 a)  $(\frac{1}{10})$                       b)  $(\frac{2}{20})$                       c)  $(\frac{1}{20})$                       d)  $-(\frac{1}{20})$
- 22) (1p) Rezultatul calculului  $: (2\sqrt{6})^5 \cdot (2\sqrt{6})^2 =$   
 a) 96                      b) 24                      c) 12                      d)  $(2\sqrt{6})^3$
- 23) (1p) Rezultatul calculului  $: \sqrt{72} + \sqrt{128} - \sqrt{50} =$   
 a)  $9\sqrt{2}$                       b)  $\sqrt{150}$                       c)  $9\sqrt{3}$                       d)  $24\sqrt{2}$
- 24) (1p) Rezultatul calculului  $: \frac{2}{1+\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{7}} + \frac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{9}} =$   
 a)  $2\sqrt{5}$                       b)  $4\sqrt{2}$                       c) 2                      d) -2
- 25) (1p) Expresia  $(x-2)^2$  este egala cu :  
 a)  $x^2 - 4$                       b)  $x^2 - 4x + 4$                       c)  $x^2 + 4x - 4$                       d)  $x^2 - 4x - 4$

Profesor Titel Radu

26) (1p) Rezultatul calculului  $(x-5)(x+5)$  este egal cu:

- a)  $x^2 + 5$                       b)  $x^2 - 5$                       c)  $x^2 + 25$                       d)  $x^2 - 25$

27) (1p) Expresia  $(x+3)^2 - (x+3)(x-3)$  este egală cu:

- a)  $2(x-3)$                       b)  $6(x+3)$                       c)  $3(x+3)$                       d)  $6(x-3)$

28) (1p) Dacă  $x + \frac{1}{x} = 5$ , atunci  $x^2 + \frac{1}{x^2} =$

- a)25                      b)23                      c)27                      d)10

29) (1p) Valoarea de adevar a propozitiei  $(5x^2 + 2)^2 = 4 + 25x^4 + 20x^2$  este:

- a)Adevarat                      b)Fals

30) (1p) Valoarea de adevar a propozitiei  $(7 - \sqrt{3})^2 = 46 - 14\sqrt{3}$  este:

- a)Adevarat                      b)Fals

31) (1p) Valoarea de adevar a propozitiei  $(\sqrt{3} - x) \cdot (x + \sqrt{3}) = 3 - x^2$  este:

- a)Adevarat                      b)Fals

32) (1p) Valoarea de adevar a propozitiei  $(x - y)^2 = (y - x)^2$  este:

- a)Adevarat                      b)Fals

33) (1p) Valoarea de adevar a propozitiei  $(3^n + 1)^2 = 9^n + 6^n + 1$  este:

- a)Adevarat                      b)Fals

34) (1p) Valoarea de adevar a propozitiei " Numarul  $x = (\sqrt{2} - 1)^2 - (1 + \sqrt{2})^2$  este rational. " este:

- a)Adevarat                      b)Fals

35) (1p) Valoarea expresiei  $E(x) = x^4 - 1 + (x^2 + 1)^2$  pentru  $x = \sqrt{3}$  este:

- a)18                      b)26                      c)24                      d)12

36) (1p) Dacă  $a = \sqrt{2 - \sqrt{2}}$  si  $b = \sqrt{2 + \sqrt{2}}$  atunci  $(a + b)^2 = \dots$

- a)4                      b)4 - 2\sqrt{2}                      c)8                      d)4 + 2\sqrt{2}

37) (1p) Media geometrica a numerelor  $x = \sqrt{3} - \sqrt{2}$  si  $y = \sqrt{3} + \sqrt{2}$  este:

- a) 1                      b)5                      c)  $2\sqrt{3}$                       d)  $2\sqrt{2}$

38) (1p) Descompusa in factori, expresia  $9x^2 - 49y^2$  este egala cu :

- a)  $(3x - 7)^2$                       b)  $(3x - 7y)^2$                       c)  $(3x + 7y)(3x - 7y)$                       d)  $(7x + 3y)(7x - 3y)$

39) (1p) Descompusa in factori, expresia  $x^2 + 7x + 6$  este egala cu :

- a)  $(x + 7)(x - 6)$                       b)  $(x - 6)(x - 1)$                       c)  $(x + 7)(x + 1)$                       d)  $(x + 1)(x + 6)$

40) (1p) Descompusa in factori, expresia  $2x + 2y + ax + ay$  este egala cu :

- a)  $2(x + y + a)$                       b)  $(x + a)(y + a)$                       c)  $(x + y)(2 + a)$                       d)  $4axy$

41) (1p) Valoarea lui  $m$  pentru care  $x^2 + 6x + m$  este un patrat perfect, este:

- a) 9                      b) 6                      c) 3                      d) 36

42) (1p) Dacă  $a - b = 3$  atunci  $a^2 + a - 2ba + b^2 - b =$ :

- a)12                      b) 6                      c) 9                      d)8

43) (1p) Descompusa in factori, expresia  $x^2 - 5x - 14$  este egala cu :

- a)  $(x + 14)(x + 5)$                       b)  $(x - 14)(x - 5)$                       c)  $(x - 7)(x + 2)$                       d)  $(x - 2)(x - 7)$

44) (1p) Descompusa in factori, expresia  $9 - x^2 - 2xy - y^2$  este egala cu :

- a)  $(9 - x - y)(9 - x + y)$                       b)  $(3 + x + y)(3 - x + y)$                       c)  $(3 + x + y)(3 - x - y)$                       d)  $(3 + x - y)(3 - x + y)$

Profesor Titel Radu

45) (1p) Rezultatul calculului  $|4 - 3\sqrt{2}| - \sqrt{18}$  este:

a)-4

b)4

c) $4 - 6\sqrt{2}$

d) $4 + 6\sqrt{2}$

10p	oficiu		10p
Sub I	1-10	2p	20p
	11-25	1p	15p
Sub II	1-10	2p	20p
	11-45	1p	35p
-----			
Total			100

PROFU' DE MATE

Profesor Titel Radu

Concursul **PROFU' DE  
MATE**

Editia I noiembrie 2013

barem

Clasa a VIII-a

SUBIECTUL I

1. a
2. b
3. b
4. c
5. a
6. b
7. b
8. b
9. d
10. b
11. c
12. d
13. d
14. d
15. b
16. d
17. d
18. b
19. b
20. b
21. b
22. b
23. a
24. b
25. a

Subiectul II

- 1) a
- 2) d
- 3) b
- 4) c
- 5) b

- 6) a
- 7) b
- 8) c
- 9) a
- 10) c
- 11) c
- 12) b
- 13) c
- 14) a
- 15) d
- 16) b
- 17) b
- 18) c
- 19) d
- 20) c
- 21) c
- 22) d
- 23) a
- 24) c
- 25) b
- 26) d
- 27) b
- 28) b
- 29) a
- 30) b
- 31) a
- 32) a
- 33) b
- 34) b
- 35) c
- 36) d
- 37) a
- 38) c
- 39) d
- 40) c
- 41) a
- 42) a
- 43) c
- 44) c
- 45) a

Concursul **PROFU' DE MATE**

Editia I noiembrie 2013

Fisa de raspuns

Clasa a VIII-a

SUBIECTUL I

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.

Subiectul II

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

- 6) Nume.....
- 7) Prenume.....
- 8) Scoala.....
- 9)
- 10)
- 11)
- 12)
- 13)
- 14)
- 15)
- 16)
- 17)
- 18)
- 19)
- 20)
- 21)
- 22)
- 23)
- 24)
- 25)
- 26)
- 27)
- 28)
- 29)
- 30)
- 31)
- 32)
- 33)
- 34)
- 35)
- 36)
- 37)
- 38)
- 39)
- 40)
- 41)
- 42)
- 43)
- 44)
- 45)