



profu' de mate

Concurs susținut de Mate.Info.Ro

Editia I , etapa a II-a

aprilie 2014

Clasa a VII-a

- 2p 1. Aria unui triunghi dreptunghic cu catetele de 8cm si 9cm este de:
a) 72 cm² b) 24 cm² c) 108 cm² d) 36 cm²
- 2p 2. Aria unui paralelogram cu o latura de 9cm si inaltimea corespunzatoare de 6cm este de:
a) 54cm² b) 27cm² c) 15cm² d) 24cm²
- 2p 3. Aria unui romb cu diagonalele de 5cm si 8cm este de:
a) 40cm² b) 20cm² c) 13cm² d) 26cm²
- 2p 4. Aria trapezului cu linia mijlocie de 12cm si inaltimea de 6cm este de:
a) 72cm² b) 36cm² c) 18cm² d) 24cm²
- 2p 5. Aria patratului cu diagonala de 6cm este de:
a) 36cm² b) 18cm² c) 12cm² d) 24cm²
- 2p 6. Aria triunghiului cu laturile de 13cm, 5cm si 12cm este de:
a) 40cm² b) 65cm² c) 60cm² d) 30cm²
- 2p 7. Perimetrul rombului cu diagonalele de 6cm si 8cm este de:
a) 28cm b) 20cm c) 40 cm d) 48 cm
- 2p 8. Aria triunghiului dreptunghic isoscel cu ipotenuza de 10cm este de:
a) 50 cm² b) 100 cm² c) 25 cm² d) 20 cm²
- 2p 9. Aria triunghiului echilateral cu latura de 6 este de:
a) 9 cm² b) $9\sqrt{3}$ c) 36 cm² d) 18 cm²
- 2p 10. Fie ΔABC si punctele $M \in AB$ si $N \in AC$ astfel incat $MN \parallel BC$. Daca $AM=4cm$, $MB=6cm$ si $AN=6cm$ atunci marimea lui NC este de:
a) 12cm b) 4cm c) 6cm d) 9cm
- 2p 11. Fie ΔABC si punctele $M \in AB$ si $N \in AC$ astfel incat $MN \parallel BC$. Daca $AB=12cm$, $BC=16cm$ si $MB=9cm$ atunci Marimea lui MN este de:
a) 6cm b) 8cm c) 4cm d) 12cm
- 2p 12. Un triunghi dreptunghic cu catelele de 5cm si 12 cm are ipotenuza de:
a) 9cm b) 11cm c) 13cm d) 15cm
- 2p 13. Un triunghi dreptunghic cu proiectiile catetelor pe ipotenuza de 16cm si 9cm are inaltimea de:
a) 12cm b) 20cm c) 15cm d) 25cm
- 2p 14. Un triunghi dreptunghic cu ipotenuza de 15cm si o cateta de 9cm are cealalta cateta de:
a) 12cm b) 10cm c) 6cm d) 24cm
- 2p 15. Un triunghi dreptunghic isoscel cu ipotenuza de 6cm are catetele de :
a) $3\sqrt{3}$ b) 3 c) $3\sqrt{5}$ d) $3\sqrt{2}$
- 2p 16. Rezultatul calculului : $3x-7x+5x-4x$ este:
a) 3x b) -3x c) 11x d) 5x
- 2p 17. Rezultatul calculului: $2(2x-4)-3(x+2)$ este:
a) x-2 b) 5x+2 c) 5x-14 d) x-14

- 2p 18. Rezultatul calculului: $x^2 + x^2$ este:
a) x^4 b) $2x^4$ c) $2x^2$ d) x^2
- 2p 19. Rezultatul calculului: $(x-4)(x-2)$ este:
a) x^2-2x-8 b) x^2-6x-8 c) x^2-2x+8 d) x^2-6x+8
- 2p 20. Rezultatul calculului: $(2x+3)(2x-3)$ este:
a) $4x^2+9$ b) $4x^2-9$ c) $2x^2-9$ d) $4x-9$
- 2p 21. Rezultatul calculului: $(3x-1)^2$ este:
a) $3x^2-6x+1$ b) $9x^2-6x-1$ c) $9x^2-6x+1$ d) $9x^2+6x+1$
- 2p 22. Rezultatul calculului: $\sqrt{2}+\sqrt{2}$ este:
a) $\sqrt{4}$ b) 2 c) $2\sqrt{4}$ d) $2\sqrt{2}$
- 2p 23. Rezultatul calculului: $\sqrt{25}-\sqrt{144}$ este:
a) -7 b) 7 c) $-\sqrt{119}$ d) $\sqrt{-119}$
- 2p 24. Rezultatul calculului: $\sqrt{18}-\sqrt{8}$ este:
a) $\sqrt{10}$ b) $2\sqrt{5}$ c) $\sqrt{2}$ d) $\sqrt{3}$
- 2p 25. Rezultatul calculului: $(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)$ este:
a) 1 b) -1 c) 7 d) $2\sqrt{3}$
- 2p 26. Media geometrica a numerelor 27 si 3 este:
a) 15 b) $27\sqrt{3}$ c) 81 d) 9
- 2p 27. In urma rationalizarii numitorului fractiei $\frac{3}{\sqrt{3}}$ se obtine:
a) $\frac{3\sqrt{9}}{\sqrt{3}}$ b) 3 c) $\sqrt{3}$ d) $3\sqrt{3}$
- 2p 28. Valoarea de adevar a propozitiei: " $(x-y)^2 = (y-x)^2$ " „ este:
a) Adevarat b) Fals
- 2p 29. Valoarea de adevar a propozitiei: "Numarul $\sqrt{2}$ este irational" este:
a) Adevarat b) Fals
- 2p 30. Valoarea de adevar a propozitiei: " $\sqrt{x^2}=x$ " este:
a) Adevarat b) Fals
- 1p 31. Dreptunghiul cu laturile de 6cm si 8cm are diagonala de:
a) 7 b) 9 c) 10 d) 14
- 1p 32. Patratul cu latura de 12 cm are diagonala de:
a) $6\sqrt{3}$ b) 12 c) $12\sqrt{2}$ d) $12\sqrt{3}$
- 1p 33. Triunghiul echilateral cu latura de 6cm are inaltimea de:
a) 3 b) $3\sqrt{3}$ c) $6\sqrt{3}$ d) 6
- 1p 34. Fie triunghiul dreptunghic ABC cu $m(\angle A)=90^\circ$ si $m(\angle C)=30^\circ$. Daca $BC=8\text{cm}$ atunci marimea laturii AC este de:
a) $4\sqrt{3}$ b) 4 c) 2 d) $8\sqrt{3}$
- 1p 35. Fie triunghiul dreptunghic ABC cu $m(\angle A)=90^\circ$ si $m(\angle C)=30^\circ$. Daca inaltimea $AD=6\text{cm}$, atunci marimea lui CD este de:
a) 6 b) $6\sqrt{3}$ c) 12 d) 3
- 1p 36. Valoarea de adevar a propozitiei: "Triunghiul cu laturile de 6cm, 8cm si 10cm este dreptunghic" este:
a) Adevarat b) Fals
- 1p 37. Un triunghi dreptunghic cu ipotenuza de 50cm si o cateta de 40cm are inaltimea de:
a) 25 b) 30 c) 20 d) 24
- 1p 38. Un triunghi dreptunghic ABC cu $m(\angle A)=90^\circ$ si $m(\angle B)=45^\circ$, care are o cateta de 12cm, are bisectoarea AM ($M \in BC$) egala cu:
a) $6\sqrt{2}$ b) $12\sqrt{2}$ c) $6\sqrt{3}$ d) 6

- 1p 39. Un triunghi dreptunghic cu catetele de 6cm si 8cm are lungimea medianei corespunzatoare ipotenuzei egala cu:
a) 4cm b) 5cm c) 6cm d) 8cm
- 1p 40. Fie dreptunghiul ABCD si O punctul de intersectie al diagonalelor . Daca aria $\Delta AOB=6\text{cm}^2$ atunci aria dreptunghiului este de:
a) 18cm^2 b) 12cm^2 c) 24cm^2 d) 36cm^2
- 1p 41. Rezultatul calculului: $(x+1)^2 - (x-1)^2$ este:
a) $4x+2$ b) 2 c) $-4x$ d) $4x$
- 1p 42. Rezultatul calculului: $(2x-5)^2 - 4(x-3)(x+3)$ este:
a) $20x+9$ b) $20x+11$ c) $20x+56$ d) $-20x+61$
- 1p 43. Media aritmetica a numerelor: $a=5\sqrt{2}-7$ si $b=5\sqrt{2}+7$ este:
a) $10\sqrt{2}$ b) $5\sqrt{2}$ c) 7 d) 1
- 1p 44. Media geometrica a numerelor: $a=5\sqrt{2}-7$ si $b=5\sqrt{2}+7$ este:
a) $10\sqrt{2}$ b) $5\sqrt{2}$ c) 7 d) 1
- 1p 45. Descompusa in factori , expresia $49x^2-4y^2$ este egala cu :
a) $(7x-2y)(7x+2y)$ b) $(7x-2y)^2$ c) $(7x+2y)^2$ d) $(49x-7)(49x+7)$
- 1p 46. Descompusa in factori , expresia x^2-4x+4 este egala cu :
a) $(x-2)(x+2)$ b) $(x+2)^2$ c) $(x-2)^2$ d) $(x-4)^2$
- 1p 47. Descompusa in factori , expresia $9x^2-12xy+4y^2$ este egala cu :
a) $(3x-2)^2$ b) $(3x-2y)^2$ c) $(3x-2)(3x+2)$ d) $(9x-4)^2$
- 1p 48. Descompusa in factori , expresia x^2-4x+3 este egala cu :
a) $(x+1)(x+3)$ b) $(x+1)(x-3)$ c) $(x-1)(x+3)$ d) $(x-1)(x-3)$
- 1p 49. Descompusa in factori , expresia x^3-x^2-4x+4 este egala cu :
a) $(x+1)(x-2)(x+2)$ b) $(x-1)(x-4)(x-4)$ c) $(x-1)(x-2)(x+2)$ d) $x^2(x-4)$
- 1p 50. Rezultatul calculului $(2\sqrt{3}+1)^2 + (2\sqrt{3}-1)^2 - (2\sqrt{3}-1)(2\sqrt{3}+1)$ este:
a) 25 b) $4\sqrt{3}-11$ c) 20 d) 15
- 1p 51. Inaltimea rombului cu diagonalele de 6cm si 8cm este de:
a) 4,8cm b) 10cm c) 5cm d) 2,4cm
- 1p 52. Un trapez dreptunghic ABCD cu bazele AB de 10cm si CD de 6cm si cu inaltimea AD de 3cm are perimetrul egal cu:
a) 24cm b) 26cm c) 20cm d) $20\sqrt{3}\text{cm}$
- 1p 53. Un trapez isoscel cu bazele de 12cm si 8cm si laturile neoparalele de 4cm are aria egala cu:
a) 32cm^2 b) $20\sqrt{2}\text{cm}^2$ c) $20\sqrt{3}\text{cm}^2$ d) 20cm^2
- 1p 54. Triunghiurile ABC si MNP sunt asemenea si aria triunghiului ABC este de 36cm^2 . Daca $AB=3 \cdot MN$ atunci aria triunghiului MNP este de:
a) 12cm^2 b) 4cm^2 c) 108cm^2 d) 9cm^2
- 1p 55. Trapezul ABCD are bazele $AB=20\text{cm}$ si $CD=10\text{cm}$ iar diagonala $BD=21\text{cm}$. Fie O punctual de intersectie al diagonalelor. Atunci lungimea lui OB este de:
a) 9cm b) 15cm c) 7cm d) 14cm
- 1p 56. Daca $x + \frac{1}{x} = 7$, atunci $x^2 + \frac{1}{x^2} =$
a) 49 b) 51 c) 47 d) 14
- 1p 57. Rezultatul calculului $\sqrt{21} - 8\sqrt{5}$ este:
a) $4-\sqrt{5}$ b) $4 + \sqrt{5}$ c) $\sqrt{5} - 4$ d) $-\sqrt{5} - 4$
- 1p 58. Valoarea minima a expresiei $x^2+6x+12$ este:
a) 4 b) 3 c) 5 d) 6

- 1p 59. Daca $a = \sqrt{2-\sqrt{2}}$ si $b = \sqrt{2+\sqrt{2}}$ atunci $(a+b)^2 = \dots$
 a)8 b) $4+2\sqrt{2}$ c)4 d) $4-2\sqrt{2}$
- 1p 60. Expresia $(x^2-x)(x^2-x-6)+9$ este patratal numarului:
 a) x^2-x-3 b) x^2+x-3 c) x^2-x-9 d) x^2-x-6

Punctaj:

De la 1 la 30 câte 2 p = 60p

De la 31 la 60 câte 1 p = 30p

Oficiu: =10p

Total: 100p

PROFESOR DE MATEMATICĂ

Concursul **PROFU' DE MATE**

Editia I, etapa a II-a, aprilie 2014

Fisa de rezolvare Clasa a VII-a

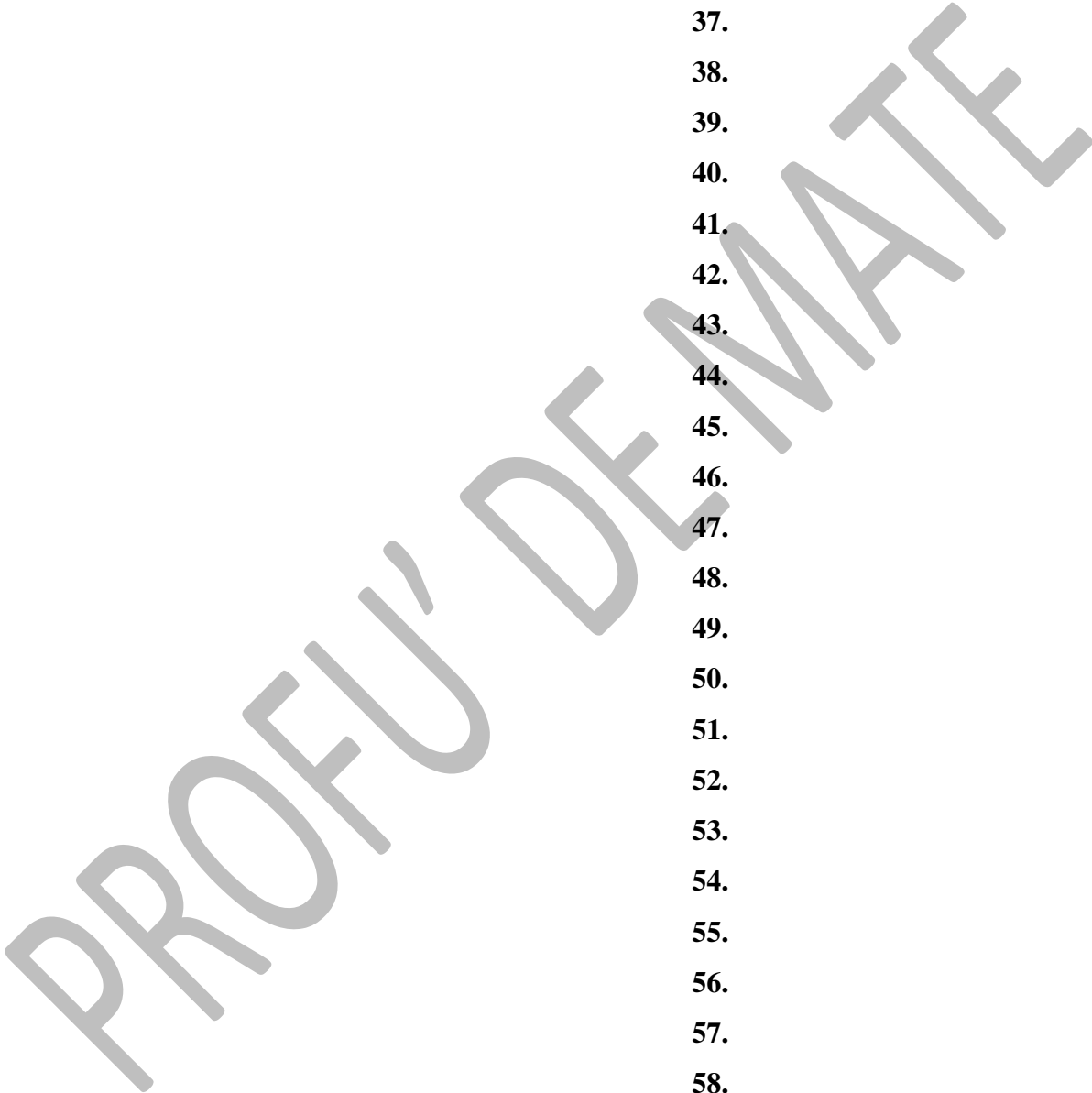
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.

- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.
- 45.
- 46.
- 47.
- 48.
- 49.
- 50.
- 51.
- 52.
- 53.
- 54.
- 55.
- 56.
- 57.
- 58.
- 59.
- 60.

Nume.....

Prenume.....

Scoala.....



Concursul **PROFU' DE MATE**

Editia I, etapa a II-a, aprilie 2014

Barem Clasa a VII-a

1. d
2. a
3. b
4. a
5. b
6. d
7. b
8. c
9. b
10. d
11. c
12. c
13. a
14. a
15. d
16. b
17. d
18. c
19. d
20. b
21. c
22. d
23. a
24. c
25. b
26. d
27. c
28. a
29. a
30. b
31. c
32. c
33. b
34. a
35. b
36. a
37. d
38. a
39. b
40. c
41. d
42. d
43. b
44. d
45. a
46. c
47. b
48. d
49. c
50. d
51. a
52. a
53. c
54. b
55. d
56. c
57. a
58. b
59. b
60. a