Subiectul I — Exercițiul 1

Matematica — M1_Mate-Info

Toate aparițiile acestui exercițiu din toate modelele de examen din categoria de mai sus.

102 exerciții · din 102 sesiuni (2012–2026)

1. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2012 · Model Oficial

2012_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p **1.** Determinați numărul elementelor mulțimii $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\,\middle|\,|x+1|\leq 24\right\}$.

5p **2.** Determinați coordonatele punctelor de intersecție a dreptei $y=2x-1$

Soluție (barem):

24 1 24 x− ≤ + ≤ 25 23 x− ≤ ≤ Card A = 49 2p 1p 2p

2. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2012 · Speciala Subiect V07 · V07

2012_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V07.pdf

5p **1.** Determinați numărul real m știind că mulțimile $A=\{2\}$ și $B=\left\{x\in\mathbb{R}\,|\,x^2+mx+4=0\right\}$ sunt egale.

Soluție (barem):

2 4 0 x mx + + = are soluția 2x = 4m⇒ = − Pentru 4m = − cele două mulțimi sunt egale 3p 2p

3. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2012 · Toamna August · V09

2012_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V09.pdf

5p	**1.** Arătați că $\log_2\left(\sqrt{7}+\sqrt{3}\right)+\log_2\left(\sqrt{7}-\sqrt{3}\right)=2$.

Soluție (barem):

( ) ( ) ( )( )2 2 2 log 7 3 log 7 3 log 7 3 7 3 + + – = + – Finalizare 3p 2p

4. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2012 · Vara Iunie · V05

2012_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

---

5p	**1.** Calculați modulul numărului complex $(1+i)^2$.
5p	**2.** Determinați coordonatele punctelor de intersecț

Soluție (barem):

( ) 21 2 i i + = 2 2 i = 3p 2p

5. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2013 · Model Oficial

2013_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $n=\left(\sqrt{5}-1\right)^2+2\sqrt{5}$ este natural.

Soluție (barem):

( ) 2(5 1) 2 5 5 2 5 1 2 5 – + = – + + = 6= ∈ ℕ 3p 2p

6. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2013 · Speciala Subiect V03 · V03

2013_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V03.pdf

5p **1.** Determinaţi numărul real x pentru care numerele 1, $2x+2$ şi 7 sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.

Soluție (barem):

1 7 2 2 2x ++ = 1x = 3p 2p

7. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2013 · Toamna August · V09

2013_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V09.pdf

5p	**1.** Determinaţi raţia progresiei geometrice $(b_n)_{n\geq 1}$ cu termeni reali, ştiind că $b_1=1$ şi $b_4=27$.
5p	**2.** Determinaţi coordonatele vârfului parabolei asociate funcţiei $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-6x+8$.

Soluție (barem):

3 3 4 1 27 b b q q = ⇒ = 3q = 3p 2p

8. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2013 · Vara Iunie · V02

2013_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

5p	**1.** Arătaţi că numărul $a=3(3-2i)+2(5+3i)$ este real.
5p	**2.** Se consideră funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=4x-1$. Calcul

Soluție (barem):

( )3 3 2 9 6 i i – = – ( )2 5 3 10 6 i i + = + 19 a = ∈ ℝ 2p 2p 1p

9. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2014 · Model Oficial

2014_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Determinaţi numerele reale a şi b, ştiind că $a+ib$ este conjugatul numărului complex $z=\dfrac{1+i}{1-i}$.
5p	**2.** Determinaţi coordonatele vârfului parabolei asociate funcţiei $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+4x-12$.

Soluție (barem):

z i= z i= − 0a= , 1b= − 2p 1p 2p

10. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2014 · Simulare Nationala

2014_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p	**1.** Determinați numerele reale a și b, știind că $\frac{1+i}{1-i}=a+ib$ şi $i^2=-1$.
5p	**2.** Determinaţi coordonatele punctelor de intersecție cu axele de coord

Soluție (barem):

1 1 i i a ib i i + = ⇒ + = – 3p 0, 1 a b = = 2p

11. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2014 · Speciala Subiect V09 · V09

2014_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

5p	**1.** Arătaţi că $3(2+4i)+2(1-6i)=8$.
5p	**2.** Arătați că parabola asociată funcției

Soluție (barem):

6 12 2 12 i i + + − = 3p 6 2 8 = + = 2p

12. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2014 · Toamna August · V07

2014_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

5p	**1.** Determinaţi partea reală a numărului complex $z=1+2i+3i^2$.
5p	**2.** Determinați coordonatele punctului de intersecție a graficelor

Soluție (barem):

2 2 z i = − + 2p Partea reală a numărului z este egală cu 2− 3p

13. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2014 · Vara Iunie · V01

2014_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5p	**1.** Calculați suma primilor trei termeni ai progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$ știind că $a_1=6$ și $a_2=12$.
5p	**2.** Determinaţi coordonatele vârfului parabolei asociate funcției $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+2x+4$.

Soluție (barem):

3 18 a = 2p 1 2 3 36 a a a + + = 3p

14. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2015 · Model Oficial

2015_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=1+i$. Calculați $(z-1)^2$.
5p	**2.** Arătați că $3(x_1+x_2)-4x_1x_2=3$, știind că x_1 și x_2 sunt soluț

15. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2015 · Simulare Nationala

2015_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p	**1.** Calculați partea reală a numărului complex $z=\dfrac{3+2i}{2-3i}$.
5p	**2.** Determinaţi numărul real a, știind că funcţia $f:\mathbb{R}\to$

Soluție (barem):

( )( )2 3 3 2 13 4 9 13 i i iz i + + = = = + 3p Partea reală a numărului z este egală cu 0 2p

16. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2015 · Speciala Subiect V09 · V09

2015_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

5p	**1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 2+3i$ și $z_2 = 1-3i$. Arătați că numărul $z_1 + z_2$ este real.
5p	**2.** Calculați $(f \circ g)(1)$, unde $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x) = x-1$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x) = 3x$.

17. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2015 · Toamna August · V01

2015_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

5p	**1.** Determinaţi al treilea termen al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, știind că $a_1=2$ și $a_2=5$.
5p	**2.** Determinați numărul real a, știind că punctul $A(3,5)$ aparține graficului funcției f:

18. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2015 · Vara Iunie · V08

2015_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V08.pdf

5p	**1.** Arătați că $\left(\sqrt{5}+1\right)^2+\left(\sqrt{5}-1\right)^2=12$.
5p	**2.** Calculați produsul $f(1)f(2)f(3)f(4)$

19. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2016 · Model Oficial

2016_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Determinați numărul real x, știind că numerele 7, $3x$ și x^2+2 sunt, în această ordine, termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
5p	**2.** Determinați numărul real m, știind că parabola asociată funcției $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-2x+m$

20. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2016 · Simulare Nationala

2016_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p	**1.** Determinați numerele reale a și b, știind că $(a+b)(i+1)=(a-b+1)(i-1)$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Determinați numerele reale m, pentru care funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-mx+1$ are val

Soluție (barem):

( ) ( )2 1 2 1 0 a b i + + − = 3p Cum și b sunt numere reale, obținem 1 2a = − , 1 2b = 2p

21. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2016 · Speciala Subiect V01 · V01

2016_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

5p	**1.** Determinaţi al patrulea termen al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, știind că $a_1=1$ și $a_2=4$.
5p	**2.** Determinați numărul real a, știind că punctul $A(1,a)$ aparține graficului funcției $f:\mathbb{R}$

Soluție (barem):

4 1 3 r = − = 2p 4 1 3 3 10 a = + · = 3p

22. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2016 · Toamna August · V02

2016_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5p	**1.** Determinați al treilea termen al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, știind că $a_1 = 2016$ și rația $r = 2$.
5p	**2.** Determinați numărul real m, știind că punctul $A(1,2)$ aparține graficului funcției $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$

Soluție (barem):

3 2016 2 2 a = + · = 3p 2020 = 2p

23. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2016 · Vara Iunie · V08

2016_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V08.pdf

5p	**1.** Arătați că $\left(\sqrt{2}-3\right)^2+\left(\sqrt{2}+3\right)^2=22$.
5p	**2.** Calculați produsul $f(-1)f(0)f(1)$, unc

24. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2017 · Model Oficial

2017_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 2 + 3i$ și $z_2 = 4 - 6i$. Arătați că numărul $z_1 z_2 + 2z_1 + z_2$ este real.
5p	**2.** Calculați $(f \circ g)(0)$, unde $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 1$ și $g : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $g(x) = x^2 + x + 1$.

Soluție (barem):

( )( ) ( )1 2 1 2 2 2 3 4 6 2 2 3 4 6 z z z z i i i i + + = + − + + + − = 2p 28 12 12 18 4 6 4 6 34 i i i i i = − + − + + + − = , care este număr real 3p

25. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2017 · Simulare Nationala

2017_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p	**1.** Arătați că $\frac{2+i}{2-i}+\frac{2-i}{2+i}=\frac{6}{5}$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră x_1 și x_2 soluțiile ecuației x^2

Soluție (barem):

( ) ( ) ( )( ) 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 i i i i i i i i + + − + − + = = − + − + 2p 2 2 2 2 4 4 4 4 6 52 i i i i i + + + − + = = − 3p 2. 1 2 2 3 x x m + = + , 2 1 2 3 2 x x m m = + + 2p ( ) ( ) 2 2 2 2 1 2 1 2 1 2 4 4 12 9 4 12 8 1 x x x x x x m m m m − = + − = + + − − − = , pentru orice număr real m 3p

26. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2017 · Speciala Subiect V04 · V04

2017_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

5p	**1.** Calculați suma numerelor întregi din intervalul $(-5, 5)$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-1$. Calculați

Soluție (barem):

( ) ( ) ( ) ( )4 3 2 1 0 1 2 3 4 – + – + – + – + + + + + + = 3p 0= 2p

27. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2017 · Toamna August · V10

2017_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V10.pdf

5p	**1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 2 + 3i$ și $z_2 = 1 + 2i$. Arătați că $2z_1 - 3z_2 = 1$.
5p	**2.** Se consideră x_1 și x_2 soluțiile ecuației $x^2 - 3mx + 2 = 0$, unde m este număr real

Soluție (barem):

( ) ( )1 2 2 3 2 2 3 3 1 2 z z i i – = + – + = 2p 4 6 3 6 1 i i = + – – = 3p

28. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2017 · Vara Iunie · V02

2017_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

5p **1.** Se consideră numărul complex $z=2+i$. Arătați că $z+\overline{z}+z\overline{z}=9$, unde $\overline{z}$ este conjugatul lui z.

5p **2.** Determinați numărul real m, știind că punctul $A(1,m)$ aparține graficului funcției $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$,

Soluție (barem):

( )( )2 2 2 2 z z zz i i i i + + = + + − + + − = 3p 24 4 9 i= + − = 2p

29. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $n=\log_3\left(\sqrt{7}-2\right)+\log_3\left(\sqrt{7}+2\right)$ este natural.
5p	**2.** Determinați coordonatele punctului de intersecție a graficelor func

Soluție (barem):

( )( )( ) ( )3 3 log 7 2 7 2 log 7 4 n= − + = − = 3p 3log 3 1 = = ∈ ℕ 2p

30. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p	**1.** Calculați partea întreagă a numărului real $a=\sqrt[3]{125}+\sqrt{5}$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x+m$, unde m es

Soluție (barem):

5 5 a = + 2p Cum 2 5 3 < < , obținem [ ] 5 5 7 a = + = 3p

31. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V03 · V03

2018_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V03.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=1-2i$. Arătați că $z^2-2z+5=0$.
5p	**2.** Determinați numerele reale a și b, pentru care graficele funcțiilor

Soluție (barem):

( ) ( ) 22 2 5 1 2 2 1 2 5 z z i i – + = – – – + = 2p 21 4 4 2 4 5 1 4 2 5 0 i i i = – + – + + = – – + = 3p

32. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Toamna August · V09

2018_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V09.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $n=\left\|1-\sqrt{2}\right\|+\left\|2-\sqrt{2}\right\|$ este natural.
5p	**2.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=11-x$ și

Soluție (barem):

1 2 2 1 − = − , 2 2 2 2 − = − 2p 2 1 2 2 1 n = − + − = ∈ ℕ 3p

33. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

5p	**1.** Determinați numărul complex z, știind că $2\overline{z}-z=1-3i$, unde $\overline{z}$ este conjugatul lui z.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-mx+1$, unde m este număr real. Det

Soluție (barem):

z a bi = + , 2 3 z a bi z z a bi = − ⇒ − = − , unde și b sunt numere reale 3p 3 1 3 1 a bi i a − = − ⇒ = și 1b = , deci 1z i = + 2p

34. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Determinați elementele mulțimii $M=\left\{x\in\mathbb{Z}\,\middle|\,\frac{3}{x+1}\in\mathbb{N}\right\}$.
5p	**2.** Se consideră x_1 și x_2 soluțiile ecuației $x^2-mx-1=0$,

35. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p	**1.** Calculați modulul numărului complex $z=(2-i)(3+2i)-4(1+i)$.
5p	**2.** Determinați valorile reale ale lui m pentru care $x^2-(2m+1)x+m$

Soluție (barem):

26 3 4 2 4 4 4 3 z i i i i i = – + – – – = – 3p ( ) 224 3 5 z = + – = 2p

36. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V08 · V08

2019_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V08.pdf

5p	**1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 3 - i$ și $z_2 = 8 - 3i$. Arătați că $3z_1 - z_2 = 1$.
5p	**2.** Determinați numărul real a pentru care $f(a) + f(a+1) = 35$, unde $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$,

Soluție (barem):

( ) ( )1 2 3 3 3 8 3 z z i i – = – – – = 2p 9 3 8 3 1 i i = – – + = 3p

37. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Toamna August · V07

2019_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

5p	**1.** Arătați că suma elementelor mulțimii $A=\{n\in\mathbb{N}\mid n-1\leq 4\}$ este egală cu 15.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-2x+m$, unde m este num numărul real m, știind că vârful parabolei asociate funcției f are ordonata egală

Soluție (barem):

{ }5 0,1,2,3,4,5 n A ≤ ⇒ = 3p Suma elementelor mulțimii A este 0 1 2 3 4 5 15 + + + + + = 2p

38. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V06

2019_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V06.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $n=\left(3-i\sqrt{2}\right)\left(3+i\sqrt{2}\right)$ este întreg, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Determinați numărul real a, știind că punctul $A(a,3)$ aparține gra

Soluție (barem):

( ) 223 2 n i = − = 2p 29 2 11 i= − = ∈ ℤ 3p

39. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Suma primilor trei termeni ai progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$ este egală cu 30. Determinaţi a_2.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-6x+9$. Arătați că $(f\circ f)(3)=9$.

Soluție (barem):

1 3 2 2 1 3 22 a a a a a a += ⇒ = + 3p 1 2 3 2 2 2 3 30 3 10 a a a a a a + + = ⇔ = ⇔ = 2p

40. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V01 · V01

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $a=3+2\sqrt{2}+\dfrac{1}{3+2\sqrt{2}}$ este natural.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x+1$. Arătați c

Soluție (barem):

3 2 2 3 2 2 9 8 a –= + + = – 3p 3 2 2 3 2 2 6 = + + – = , care este număr natural 2p

41. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $a=(4+3i)^2+(3-4i)^2$ este natural, unde $i^2=-1$.

42. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=3-i$. Arătați că $z^2-6z+10=0$.

43. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=1+i$. Arătați că $2z-z^2=2$.

44. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

---

5p | **1.** Arătați că suma pătratelor elementelor mulțimii $M=\left\{n\in\mathbb{N}\,\middle|\, n-1<2\right\}$ este egală cu 5.

45. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

5p	**1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 3 - 3i$ și $z_2 = 5 - 6i$. Arătați că $2z_1 - z_2 = 1$.

46. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

5p	**1.** Determinați partea reală a numărului complex $z=\left(1+i\sqrt{3}\right)^2-\left(1-i\sqrt{3}\right)^2$.

47. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

5p	**1.** Determinați partea întreagă a numărului real $x=\left(\sqrt{2}-1\right)^2$.

48. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

5p	**1.** Determinați suma elementelor mulțimii $A=\left\{x\in\mathbb{N}\,\middle|\,x\leq\sqrt{5}\right\}$.

49. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

5p	**1.** Arătați că $1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{2^3}+\frac{1}{2^4}+\frac{1}{2^5}+\frac{1}{2^6}+\frac{1}{2^7}+\frac{1}{2^8}<2$.

50. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

5p	**1.** Determinați partea reală a numărului complex $z=(3+2i)(3-2i)-(4-i)$.

51. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

5p	**1.** Arătați că $\sqrt{7}\left(\sqrt{6}+1\right)-\sqrt{6}\left(\sqrt{7}+1\right)=\dfrac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}$.

52. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

5p **1.** Arătați că numărul $N=\left(\sqrt{5}+\sqrt{13}\right)^2+\left(\sqrt{5}-\sqrt{13}\right)^2$ este pătratul unui număr natural.

53. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

5p | **1.** Determinaţi rația progresiei geometrice $(b_n)_{n\geq 1}$, știind că $b_1 = 2$ și $b_3 - 4b_2 = -8$.

54. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

5p **1.** Arătați că numerele $\log_3 5$, $\sqrt{2}$ și $\log_5 9$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice.

55. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

5p | **1.** Determinați numărul complex z, pentru care $z = 3\overline{z}$.

56. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

5p **1.** Determinați numărul de elemente ale mulțimii $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\,\middle|\,-\sqrt{5}<x<\sqrt{7}\right\}$.

57. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

5p	**1.** Arătați că, dacă $z^2+z+2=0$, unde z este număr complex, atunci $z^2+\frac{4}{z^2}=-3$.

58. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

5p	**1.** Arătați că, dacă $z=3+i$, unde z este număr complex, atunci $z^2-6z+10=0$.

59. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

5p	**1.** Se consideră progresia geometrică $(b_n)_{n\geq 1}$ cu $b_1 = 2$ și rația $q = \sqrt{5}$. Calculați partea întreagă a lui b_4.

60. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $A=z(2+3i)+\overline{z}(2-3i)$ este real, pentru orice număr complex z, unde $\overline{z}$ este conjugatul lui z.

61. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Toamna August · V03

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V03.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=2+i$. Arătați că $z^2-4z+5=0$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+x+a$, unde a este nu

Soluție (barem):

( ) ( ) 22 2 4 5 2 4 2 5 4 4 8 4 5 z z i i i i i – + = + – + + = + + – – + = 3p 2 1 1 1 0 i= + = – + = 2p

62. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V06

2020_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V06.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $z=\left(1-i\sqrt{2}\right)\left(1+i\sqrt{2}\right)$ este natural, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f\left(x\right)=3x+a$, unde a este număr re

Soluție (barem):

( ) ( ) 2 21 2 1 2 1 2 1 z i i = – = – = – – = 3p 1 2 3 = + = , care este număr natural 2p

63. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $N=\log_2 6-2\log_2 3+\log_2 24$ este natural.

64. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p **1.** Se consideră progresia geometrică $(b_n)_{n\geq 1}$ cu $b_2 = 2$ și $b_4 = 4$. Determinați b_6.

5p **2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2x + m$, unde m este număr r

Soluție (barem):

2 2 4 2 6 6 4 2 b b b b = · ⇒ = 3p 6 8b = 2p

65. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V07 · V07

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V07.pdf

5p	**1.** Calculați modulul numărului complex $z=(2+3i)(2-3i)-(9-3i)$.
5p	**2.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-2$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=$

Soluție (barem):

( )( ) ( ) ( ) 222 3 2 3 9 3 2 3 9 3 4 3 z i i i i i i = + − − − = − − + = + 3p 2 2 4 3 5 z = + = 2p

66. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

5p **1.** Determinați numărul elementelor mulțimii $M=\left\{n\in\mathbb{N}\,\middle|\, n^2<7+\sqrt{7}\right\}$.

5p **2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-6x+m$, unde m este nun

Soluție (barem):

( )7 7 9,10 + ∈ și, cum n este număr natural, obținem { }0,1, 2, 3 M = 3p Mulțimea M are 4 elemente 2p

67. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

5p	**1.** Arătați că numărul $n=(1+6i)^2+(3-2i)^2$ este întreg negativ, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+ax$, unde a este număr real astf

Soluție (barem):

2 2 1 12 36 9 12 4 n i i i i = + + + – + = 2p 1 36 9 4 30 = – + – = – , care este numărîntreg negativ 3p

68. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=1+i$. Arătați că $z^2-z-i=-1$.

Soluție (barem):

2 2 1 2 1 z z i i i i i – – = + + – – – = 3p 1 2 1 1 2 1 i i = + – – – – = – 2p

69. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

5p	**1.** Se consideră un număr complex z care are proprietatea $z^2 = 1 - i$. Arătați că $z^4 + 2i = 0$.

70. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

5p	**1.** Determinați numărul complex z, pentru care $z-2\overline{z}=-2+6i$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+m$, unde m es

Soluție (barem):

( )2 2 6 3 2 6 a ib a ib i a ib i + − − = − + ⇔ − + = − + , unde z a ib = + , ,a b ∈ ℝ 3p 2a= și 2b= , deci 2 2 z i = + 2p

71. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

5p **1.** Arătați că numerele $\sqrt[3]{4}$, $\log_3 9$ și $\sqrt[3]{16}$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice.

5p **2.** Se consideră o funcție impară $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$. Demonstrați că funcția $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=\left(f(x)\right)^2$

Soluție (barem):

3 33 34 16 4 4 · = = = 3p ( ) 22 3 32 log 9 4 = = ⇒ , 3log 9 și 316 sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice 2p

72. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

5p	**1.** Determinați numărul elementelor mulțimii $M=\left\{n\in\mathbb{N}\,\middle|\, 2n+1<10\right\}$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-10x+m$, unde m e

Soluție (barem):

92 1 10 2n n + < ⇔ < 2p Cum n este număr natural, obținem că mulțimea M are 5 elemente 3p

73. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

5p	**1.** Determinați produsul elementelor mulțimii $A=\left\{x\in\mathbb{N}\,\middle|\,\sqrt[3]{7}<x\leq\log_2 21\right\}$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+4x$. Determinați abscisele pu

74. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

5p	**1.** Arătați că $1-\frac{1}{3}+\frac{1}{3^2}-\frac{1}{3^3}+\frac{1}{3^4}>\frac{3}{4}$.

75. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

5p	**1.** Calculați modulul numărului complex $z=(2+3i)(2-3i)-(9-3i)$.
5p	**2.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-2$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=$

Soluție (barem):

( )( ) ( ) ( ) 222 3 2 3 9 3 2 3 9 3 4 3 z i i i i i= + − − − = − − + = + 3p 2 2 4 3 5 z= + = 2p

76. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1 (5 p)

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

5p | **1.** Arătați că $\sqrt[3]{\left(6-\sqrt{2}\right)^3}+\sqrt{\left(1-\sqrt{2}\right)^2}=5$.

77. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

5p **1.** Calculați partea întreagă a numărului $a=\dfrac{4}{\sqrt{2}}$.

5p **2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2$ -

Soluție (barem):

2 2 a= 2p Cum 4 8 9 < < , deci 2 3 a< < , obținem că [ ] 2a = 3p

78. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

5p **1.** Calculați media aritmetică a numerelor reale $a = 2021 - \sqrt{2}$ și $b = 2021 + \sqrt{2}$.

5p **2.** Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 3x + 1$. Determinați numărul

Soluție (barem):

2021 2 2021 2 2 2 a a b m + − + + = = = 3p 2 2021 2021 2 ⋅ = = 2p

79. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V02

2021_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

5p	**1.** Arătați că $(1+i)^2-2(1+i)+2=0$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+ax-5$,

Soluție (barem):

( ) ( ) 2 21 2 1 2 1 2 2 2 2 i i i i i + – + + = + + – – + = 3p 1 1 0 = – = 2p

80. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p **1.** Arătați că numerele $6-3\sqrt{3}$, $\sqrt{3}$ și $2+\sqrt{3}$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice.

5p **2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+mx+1$, unde m este număr real. Determinați

Soluție (barem):

6 3 3 2 3 3 2 3 2 3 3 3p 2 3 , deci numerele 6 2 3 , 3 și 2 3 sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice 2p

81. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p **1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 1 - 2i$ și $z_2 = 2 + i$. Arătați că $(z_1 + i)(z_2 - 1) = 2$.

5p **2.** Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 4x + m$, unde m este număr real. De

Soluție (barem):

( )( ) ( )( ) ( )( )1 2 1 1 2 2 1 1 1 z i z i i i i i+ – = – + + – = – + = 2p 21 2 i= – = 3p

82. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V03 · V03

2022_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V03.pdf

5p	**1.** Arătați că $5(1+2i)-2i(5-i)=3$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2-2$.

Soluție (barem):

( ) ( ) 25 1 2 2 5 5 10 10 2 i i i i i i + − − = + − + = 3p ( )5 2 1 3 = + · − = 2p

83. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Toamna August · V07

2022_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

5p	**1.** Arătați că $2i(3-i)-6i=2$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2$ -

Soluție (barem):

( ) 22 3 6 6 2 6 i i i i i i – – = – – = 3p ( )2 1 2 = – · – = 2p

84. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5p	**1.** Arătați că $8-6\sqrt{6}+6\left(\sqrt{6}-1\right)=2$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, f

Soluție (barem):

( )8 6 6 6 6 1 8 6 6 6 6 6 – + – = – + – = 3p 8 6 2 = – = 2p

85. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Determinați numerele reale a și b pentru care $(a+bi)(1+i)=4$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=mx^2-2x+m$, unde m este nur

Soluție (barem):

( ) 4a b a b i − + + = , de unde obținem 4a b − = și 0a b + = 3p 2a = și 2b = − 2p

86. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p **1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 1 + 2i$ și $z_2 = 1 - i$. Arătați că $z_1^2 + 4z_2 = 1$.

5p **2.** Se consideră funcțiile $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = 3x + 1$ și $g : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $g(x) = x^2 + x +$

Soluție (barem):

22 2 1 2 4 1 2 4 1 1 4 4 4 4 z z i i i i i 3p 5 4 1 5 4 1 2p

87. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

5p	**1.** Arătați că $(2-i)^2+i(4+i)=2$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x+$

Soluție (barem):

( ) ( ) 2 2 2 2 4 4 4 4 i i i i i i i i – + + = – + + + = 3p 4 1 1 2 = – – = 2p

88. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

5p	**1.** Determinați termenul a_6 al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, cu $a_1 = 3$ și $a_5 = 23$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 6x + 8$. Determinați numărul real m

Soluție (barem):

5 1 4 20 r a a = − = , deci 5r = , unde r este rația progresiei aritmetice 3p 6 5 6 28 a a r a = + = 2p

89. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V01

2023_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=3+i$. Arătați că $z(z-2i)=10$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=5x+1$. Arătați că $f(2$

Soluție (barem):

( ) ( )( ) 2 2 2 3 3 3 z z i i i i – = + – = – = 3p 9 1 10 = + = 2p

90. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Arătați că $2(1-2i)+i(4+i)=1$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x^2+$

Soluție (barem):

22 1 2 4 2 4 4 i i i i i i 3p 2 1 1 2p

91. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Matematica_M1_Mate-Info_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5p	**1.** Arătați că $\left(3+\lg\frac{1}{10}\right)\cdot\lg\sqrt{10}=1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, f

Soluție (barem):

13 lg lg 10 2 lg 10 10 3p 12 1 2 2p

92. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V09 · V09

2024_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

5p	**1.** Determinați termenul a_3 al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, în care $a_1=2$ și $a_2=12$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-8$. Determinați numărul real m

Soluție (barem):

1 3 3 2 212 2 2 a a a a + + = = 3p 3 22 a = 2p

93. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Toamna August · V03

2024_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V03.pdf

5p	**1.** Determinați termenul a_1 al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, cu $a_2=14$ și $a_3=18$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x+2$. Arătați că $(f\circ f)(5)=9$.

Soluție (barem):

1 3 1 2 18 14 2 2 a a aa + += = 3p 1 10 a = 2p

94. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V10

2024_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V10.pdf

5p	**1.** Arătați că $2\lg 100+\lg 2+\lg 5=5$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$,

Soluție (barem):

2lg100 lg 2 lg5 2 2 lg10 + + = · + = 3p 4 1 5 = + = 2p

95. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Se consideră numerele complexe $z_1 = 4 + i$ și $z_2 = 2 - 4i$. Arătați că $i \cdot z_1 + z_2 = 1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 3x + 5$. Determinați numerele reale

Soluție (barem):

2 1 2 4 2 4 i z z i i i 3p 1 2 1 2p

96. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V03 · V03

2025_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V03.pdf

5p	**1.** Determinați termenul b_1 al progresiei geometrice $(b_n)_{n\geq 1}$, în care $b_2 = 20$ și $b_3 = 100$.
5p	**2.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=4x+3$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=x-3$. Determinați

Soluție (barem):

3 2 5bq b= = , unde q este rația progresiei geometrice 3p 2 1 4bb q= = 2p

97. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2025 · Toamna August · V03

2025_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V03.pdf

5p	**1.** Determinați termenul b_1 al progresiei geometrice $(b_n)_{n\geq 1}$, în care $b_2 = 20$ și $b_3 = 100$.
5p	**2.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=4x+3$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=x-3$. Determinați

Soluție (barem):

3 2 5bq b= = , unde q este rația progresiei geometrice 3p 2 1 4bb q= = 2p

98. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Matematica_M1_Mate-Info_Model_Oficial_Subiect.pdf

5p	**1.** Determinați numărul real x pentru care numerele x, 8 și $2x+1$ sunt, în această ordine, termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
5p	**2.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x+1$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=x+4$. Determinați numărul

Soluție (barem):

2 1 82 x x 3p 5x 2p

99. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Rezerva Vara Iunie · V07

2026_Matematica_M1_Mate-Info_Rezerva_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V07.pdf

5p	**1.** Arătați că $3i(2+i)+2(2-3i)=1$, unde $i^2=-1$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=2x-5$

Soluție (barem):

( ) ( ) 23 2 22 3 6 3 4 6i i i ii i+ + − = + +− = 3p 341= −+ = 2p

100. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Speciala Subiect V02 · V02

2026_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Speciala_Subiect_V02.pdf

5p	**1.** Determinați termenul a_2 al progresiei aritmetice $(a_n)_{n\geq 1}$, în care $a_1=6$ și $a_3=30$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=ax^2+2ax-1$, unde a este număr real.

Soluție (barem):

1 3 2 6 30 2 2 a a a + += = = 3p 36 18 2= = 2p

101. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Toamna August · V04

2026_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

5p	**1.** Determinați termenul b_3 al progresiei geometrice $(b_n)_{n\geq 1}$, în care $b_1=2$ și $b_2=10$.
5p	**2.** Se consideră funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=x-5$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=ax-1$, unde a

Soluție (barem):

2 1 5bq b= = , unde q este rația progresiei geometrice 3p 2 3 1 50 b b q = = 2p

102. Matematica — Subiectul I, exercițiul 1

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Matematica_M1_Mate-Info_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

5p	**1.** Se consideră numărul complex $z=3-i$. Arătați că $z(z+2i)=10$.
5p	**2.** Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=3x-4$. Determinați n

Soluție (barem):

( ) ( )( ) 22 3 3 9 z z i i i i + = – + = – = 2p ( )9 1 10 = – – = 3p