

🕒 20 minute

Test de evaluare inițială - Unitatea de învățare "Șiruri"

Instrumentul de evaluare conține nouă itemi.

Pentru fiecare item sunt asociate patru variante de răspuns.

Fiecare item are un singur răspuns corect.

Pentru fiecare item, alegerea răspunsului corect va fi punctată cu zece puncte. Alegerea unui răspuns diferit de cel corect va fi punctată cu zero puncte.

Se acordă zece puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 20 de minute (aproximativ 2 minute / item).

Pentru a finaliza evaluarea, trebuie să bifezi câte un răspuns la fiecare item.

Succes!

* Obligatoriu

* Acest formular vă va înregistra numele. Completați-vă numele.

1. Continuați șirul 1,4,7,10,... cu încă patru termeni. * (10 puncte)

13,14,15,16

11,14,17,20

13,16,19,21

10,13,17,21

2. Continuați șirul -2021,-2017,-2013,-2009,... cu încă patru termeni. *
(10 puncte)

- 2008,-2007,-2006,-2005
- 2005,-2001,-1997,-1993
- 2013,-2017,-2021,-2025
- 2005,2001,1997,1993

3. Continuați șirul 1,2,4,8,... cu încă patru termeni. * (10 puncte)

- 16,32,64,128
- 10,12,14,16
- 12,16,20,24
- 9,10,11,12

4. Continuați șirul -3,9,-27,81,... cu încă patru termeni. * (10 puncte)

- 243,729,2187,6561
- 84,87,90,93
- 82,83,-84,85
- 243,729,-2187,6561

5. Rezultatul sumei $S = 1+2+3+\dots+400$ este : * (10 puncte)

- 80200
- 160400
- 16000
- 81000

6. Rezultatul sumei $S = 5+10+15+\dots+225$ este : * (10 puncte)

- 1035
- 225
- 5175
- 25425

7. Rezultatul sumei $S = 1+3+9+\dots+729$ este : * (10 puncte)

- 743
- 2021
- 1093
- 1066

8. Soluția ecuației $x(1+2+3+\dots+100)=60600$ este: * (10 puncte)

- 12
- 13
- 1
- 10

9. Ultima cifră a numărului N este * (10 puncte)

$$N = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{2021}$$

- 3
- 1
- 4
- 5

10. Dorești punctele din oficiu? * (10 puncte)

- Da
- Nu

Acest conținut nu este creat sau susținut de Microsoft. Datele remise de dvs. vor fi trimise fostului proprietar.

 Microsoft Forms

TEST DE EVALUARE SUMATIVĂ – Unitatea de învățare „ȘIRURI”

clasa a IX-a 4h/săptămână

Competențe de evaluat asociate testului de evaluare sumativă:

C.S.1.2. **Recunoașterea** unor corespondențe care sunt funcții, șiruri, progresii

C.S.2.4. **Utilizarea** unor metode algebrice și grafice pentru rezolvarea ecuațiilor, inecuațiilor și sistemelor

C.S.4.2. **Caracterizarea** unor șiruri folosind diverse reprezentări (formule, grafice) sau proprietăți algebrice ale acestora (suma termen general)

C.S.6.1. **Transpunerea** unei situații-problemă în limbaj matematic, rezolvarea problemei obținute și interpretarea rezultatului

🕒 45 minute

Test de evaluare sumativă - Unitatea de învățare "Șiruri "

Instrumentul de evaluare conține nouă itemi.

Pentru fiecare item sunt asociate patru variante de răspuns.

Fiecare item are un singur răspuns corect.

Pentru fiecare item, alegerea răspunsului corect va fi punctată cu zece puncte. Alegerea unui răspuns diferit de cel corect va fi punctată cu zero puncte.

Se acordă zece puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 45 de minute .

Pentru a finaliza evaluarea, trebuie să bifezi câte un răspuns la fiecare item.

Succes!

* Obligatoriu

* Acest formular vă va înregistra numele. Completați-vă numele.

1. * (10 puncte)

Fie progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ cu $a_1 = 3$ și $r = 2$. Termenul a_{50} este :

48

101

50

98

2. Dacă numerele reale $x-1$, $2x-2$, $x+3$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice, atunci valoarea lui x este egala cu: * (10 puncte)

- 3
- 4
- 10
- $\frac{1}{3}$

3. * (10 puncte)

Fie progresia aritmetica $(a_n)_{n \geq 1}$ cu $a_8 + a_{13} + a_{18} + a_{23} = 30$. Suma S_{30} este :

- 30
- 525
- 225
- 900

4. * (10 puncte)

Fie progresia aritmetica $(a_n)_{n \geq 1}$ cu $a_2 - a_6 + a_4 = -7$ si $a_8 - a_7 = 2a_4$. Pr im

- 0
- 7
- 5
- 2

5. * (10 puncte)

Fie progresia geometrica $(b_n)_{n \geq 1}$ cu $b_1 = -3$ si $q = 2$. Termenul b_6 este :

- 192
- 243
- 96
- 48

6. Daca numerele reale $x-1$, $x+1$, $2x+5$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice, atunci valorile lui x sunt egale cu: * (10 puncte)

- 1, 2
- 3, 2
- 2, 3
- 98

7. * (10 puncte)

Fie progresia geometrica $(b_n)_{n \geq 1}$ cu $b_5 - b_1 = 15$ si $b_4 - b_2 = 6$. Ratia q este

- 1
- 101
- $\frac{3}{4}$
- $\frac{2}{3}$

8. * (10 puncte)

Rezultatul sumei $S = 1 - 10 + 10^2 - 10^3 + \dots - 10^{2021}$ este :

- $\frac{1-10^{2022}}{11}$
- $\frac{1-10^{2021}}{9}$
- $\frac{10^{2022}-1}{9}$
- $\frac{10^{2022}-10}{11}$

9. Numerele reale a, b, c sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice și au suma egală cu 84. Dacă în plus numerele sunt respectiv primul, al patrulea și al zecelea termen al unei progresii aritmetice, atunci cele trei numere sunt: * (10 puncte)

- 12, 24, 48
- 6, 12, 24
- 1, 6, 12
- 12, -8, -4

10. * (10 puncte)

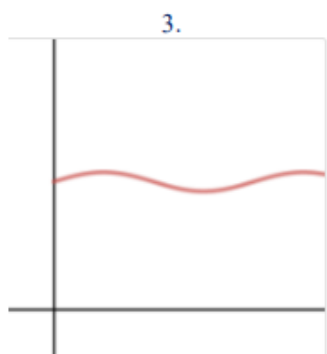
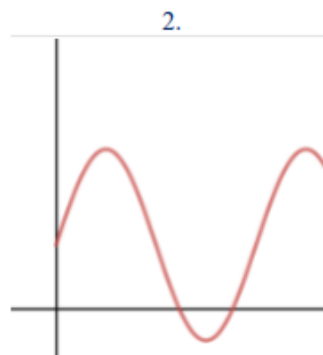
Doresti punctele din oficiu?

- Da
- Nu

Acest conținut nu este creat sau susținut de Microsoft. Datele remise de dvs. vor fi trimise fostului proprietar.

Exemplu de fișă - colectare de feedback

Încercuiește numărul graficului care reprezintă cel mai bine nivelul tău de stres din timpul testului de evaluare finală de azi.



Explică alegerea graficului.

Matrice de specificații

Competențe de evaluat	C.S.1.2.	C.S.2.4	C.S.4.2.	C.S.6.1.	Total
Conținuturi					
Termenul dintr-o progresie aritmetică	1 (10p)	4 (10p)			20p
Termenul dintr-o progresie geometrică	5 (10p)	7 (10p)			20p
Suma termenilor dintr-o progresie aritmetică			3 (10p)		10p
Suma termenilor dintr-o progresie geometrică			8 (10p)		10p
Condiția ca trei termeni consecutivi să fie în progresie aritmetică		2 (10p)			10p
Condiția ca trei termeni consecutivi să fie în progresie geometrică		6 (10p)			10p
Progresia aritmetică versus progresia geometrică				9 (10p)	10p
Total	20p	40p	20p	10p	90p

Activitate de remediere - Unitatea de învățare „ȘIRURI”

Exemplu de organizare a timpului didactic. Exemple de resurse.

Timp didactic	Componentă	Obs	Profesor	Elev	Resurse	Organizarea activității
10 minute	Discutarea greșelilor tipice la testul de evaluare sumativă		Prezintă greșelile tipice și apoi facilitează discuția	Contribuie la discuție.		frontal
35 minute	Activități remediale	Sunt pregătite activități de învățare diferențiate, funcție de rezultatele la test. Pentru această lecție am pregătit trei exemple de activități de învățare	Profesorul urmărește activitatea elevilor și oferă sprijin individual elevilor care au dificultăți în rezolvarea sarcinilor de lucru.	Realizează sarcinile de lucru	https://learningapps.org/display?v=pmozy49q222 https://learningapps.org/watch?v=ptvedgzkj22 https://learningapps.org/watch?v=pg6dpoy8522	frontal/ perechi
5 minute	Evaluare la final de lecție și feedback Sarcini de lucru pentru acasă (temă)	.	Profesorul oferă elevilor feedback	Reflecții asupra celor învățate	Fișă de lucru Anexa 1	pe grupe și apoi frontal

Fișă de lucru – Progresii

1. Determinați al zecelea termen al șirului 1, 7, 13, 19,
2. Calculați suma primilor 5 termeni ai unei progresii aritmetice $(a_n)_{n \geq 1}$, știind că $a_1 = 1$ și $a_2 = 3$.
3. Calculați suma $1+5+9+13+\dots+25$.
4. Determinați al nouălea termen al unei progresii geometrice, știind că rația este egală cu $\frac{1}{3}$ și primul termen este 243.
5. Calculați suma $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{3^4}$.
6. Determinați numărul real x , știind că $2^x - 1$, 4^x și $2^{x+1} + 3$ sunt trei termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
7. Determinați numărul real x , știind că $x - 3$, 4 , $x + 3$ sunt trei termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
8. Calculați suma $1+3+5+\dots+21$.
9. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_3 = 5$ și $a_6 = 11$. Calculați a_9 .
10. Calculați suma $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^7$.
11. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_1 = 1$ și $a_5 = 13$. Calculați a_{2008} .
12. Determinați rația unei progresii aritmetice $(a_n)_{n \geq 1}$, știind că $a_{10} - a_2 = 16$.
13. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_1 = 2$ și $a_2 = 4$. Calculați suma primilor 10 termeni ai progresiei.
14. Se consideră progresia geometrică $(b_n)_{n \geq 1}$ în care $b_1 = 2$ și $b_2 = 6$. Calculați b_5 .
15. Determinați numărul real x , știind că șirul $1, 2x + 1, 9, 13, \dots$ este progresie aritmetică.
16. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_1 = 6$ și $a_2 = 5$. Calculați a_7 .
17. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_2 = 5$ și $r = 3$. Calculați a_8 .
18. Se consideră progresia geometrică $(b_n)_{n \geq 1}$ în care $b_1 = 1$ și $b_2 = 3$. Calculați b_4 .
19. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_1 = 7$ și $a_2 = 37$. Calculați suma primilor 10 termeni ai progresiei.
20. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ în care $a_1 = 3$ și $a_3 = 7$. Calculați suma primilor 10 termeni ai progresiei.
21. Calculați suma $1 + 11 + 21 + 31 + \dots + 111$.
22. Determinați numărul real x știind că numerele $x+1$, $2x - 3$ și $x - 3$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
23. Determinați numărul real pozitiv x știind că șirul $1, x, x+2, 8, \dots$ este progresie geometrică.
24. Determinați suma primilor 6 termeni ai progresiei aritmetice $(a_n)_{n \geq 1}$, în care $a_1 = 2$ și $a_2 = 5$.
25. Determinați numărul real x știind că numerele $5 - x$, $x + 7$ și $3x + 11$ sunt termenii consecutivi ai unei progresii geometrice.
26. Determinați suma primilor trei termeni ai unei progresii geometrice, știind că suma primilor doi termeni ai progresiei este egală cu 8, iar diferența dintre al doilea termen și primul termen este egală cu 4.
27. Calculați al cincilea termen al unei progresii aritmetice știind că primul termen al progresiei este 7 și al doilea termen este 9.
28. Determinați rația progresiei geometrice $(b_n)_{n \geq 1}$ știind că $b_1 = 3$ și $b_2 - b_1 = 3$.
29. Să se demonstreze că șirul cu termenul general $a_n = 2n + 3$, verifică relația $a_{n+1} - a_n = 2$, pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$.
30. Determinați numărul real x , știind că numerele $x - 1$, $x+1$ și $2x - 1$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
31. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -2x + 3$. Arătați că numerele $f(1)$, $f(0)$ și $f(-3)$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice.
32. Calculați suma $2+5+8+\dots+26$.
33. Determinați al patrulea termen al unei progresii geometrice în care primul termen este egal cu 16, iar rația este $\frac{1}{2}$.
34. Determinați termenul al patrulea al unei progresii aritmetice știind că primul termen este 2 și rația este 3.
35. Calculați suma $2 + 12 + 22 + \dots + 92$.
36. Calculați suma $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^6$.
37. Calculați suma $S = 1 + 5 + 9 + \dots + 25$.

38. Calculați produsul primilor trei termeni ai unei progresii geometrice, care are primul termen $\sqrt{2}$ și rația egală cu $-\sqrt{2}$.
39. Determinați numărul real x , știind că numerele $x - 1$, $2x - 2$ și $x + 3$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii aritmetice.
40. Determinați numărul real x , știind că numerele $x - 1$, $x + 1$ și $2x + 5$ sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice.
41. Determinați produsul primilor trei termeni consecutivi ai unei progresii geometrice $(b_n)_{n \geq 1}$ știind că primul termen este egal cu 1 și rația este $q = -2$.
42. Fie $(a_n)_n$ un șir în progresie aritmetică. Aflați primul termen și rația dacă
- a) $\begin{cases} a_2 - a_6 + a_4 = -7 \\ a_8 - a_7 = 2a_4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} a_1 + a_5 + a_9 = -39 \\ S_8 = -92 \end{cases}$ c) $\begin{cases} S_7 = 7 \\ a_3 + a_6 + a_7 = 7 \end{cases}$ d) $\begin{cases} a_1 + a_5 + a_9 = -39 \\ S_8 = -92 \end{cases}$
43. Fie $(b_n)_n$ un șir în progresie geometrică. Aflați primul termen b_1 și rația q dacă
- a) $\begin{cases} b_5 - b_1 = 160 \\ b_4 - b_2 = 48 \end{cases}$ b) $\begin{cases} b_5 - b_1 = 15 \\ b_4 - b_2 = 6 \end{cases}$
44. Determinați $x \in \mathbb{R}$ astfel încât $x + 3$, 9 , $x - 3$ să fie în **i)** progresie aritmetică **ii)** progresie geometrică
45. Dacă **a)** $S_n = 2n^2 + 2n$, $n \geq 1$, **b)** $S_n = 3^n + 1$, $n \geq 1$, **c)** $S_n = 2^n - 1$, $n \geq 1$ reprezintă suma primilor n termeni ai șirului $(a_n)_n$, atunci:
- a) determinați a_n
- b) stabiliți dacă șirul $(a_n)_n$ este în progresie aritmetică sau în progresie geometrică.
46. Calculați sumele:
- a) $1 + 4 + 7 + 11 + \dots + 100$ b) $3 + 3^2 + 3^3 + \dots + 3^{20}$ c) $3 + 7 + 11 + 15 + \dots + 119$
- d) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{25}}$ e) $2 + 5 + 8 + 11 + \dots + 101$ f) $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{15}}$
- g) $3 + 7 + 11 + 15 + \dots + 119$ h) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^{25}}$
47. Se consideră șirul $(a_n)_{n \geq 1}$ cu termenul general $a_n = 7n - 12$, $n \geq 1$.
- a) Stabiliți dacă șirul este o progresie aritmetică sau geometrică și apoi calculați primii patru termeni.
- b) Stabiliți care dintre numerele de mai jos este termen al șirului $(a_n)_{n \geq 1}$: 13.988 ; 235 ; 688.
48. Arătați că dacă numerele a, b, c sunt în progresie aritmetică, atunci și numerele $A_1 = a^2 - bc$, $A_2 = b^2 - ca$, $A_3 = c^2 - ab$ sunt, de asemenea, în progresie aritmetică.
49. Suma primilor n termeni, ai unui șir de numere reale, este dată de formula: $S_n = 3^n - 9$.
- a) Calculați primii cinci termeni ai șirului.
- b) Determinați termenul general al șirului.
- c) Decideți dacă acest șir este o progresie aritmetică sau geometrică.
50. Fie șirul $(b_n)_{n \geq 1}$ cu termenul general $b_n = 3 \cdot (\sqrt{2})^n$
- a) Stabiliți dacă șirul dat este o progresie aritmetică sau geometrică.
- b) Stabiliți care din numerele 24 și 81 este termen al progresiei ?
51. Calculați:
- a) $S_1 = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \dots + \frac{1}{2^{n-1}}$;
- b) $S_2 = 1 + 2\left(\frac{1}{2}\right) + 3\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \dots + n\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$.
52. Într-o progresie aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$ se știe că $3a_1^2 + a_4^2 + 6a_1 - 10a_4 + 28 = 0$. Determinați a_{10} .
53. Într-o progresie geometrică $(a_n)_{n \geq 1}$ se știe că rația este $q = 2$, iar suma primilor n termeni este egală cu 3069, unde $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$. Determinați a_8 .
54. Dacă $a_3 - a_1 = 6$ și $a_4 - a_3 = 3$ aflați a_1 , r și S_{15}

55. Dacă $a_1 + a_2 = 8$ și $a_3 + a_5 = 18$ aflați a_1 , r și S_{20}
56. Determinați al 100-lea termen al șirului $4, 7, 10, \dots$
57. Determinați al 58-lea termen al șirului $-5, -2, 1, 4, \dots$
58. Determinați primul termen al unei progresii aritmetice știind că rația este 5 și suma primilor zece termeni este 245.
59. Calculați produsul primilor zece termeni ai unei progresii aritmetice știind că primul termen este -3 și rația este 3.
60. Se consideră progresia geometrică (b_n) , în care $b_1=3$ și $q=-1$. Determinați b_8 .
61. Aflați suma primilor trei termeni ai unei progresii geometrice știind că $b_1 + b_2 = 8$ și $b_2 - b_1 = 4$.
62. Determinați numărul real x , știind că numerele $x-2$, x și $2x+4$ sunt în progresie aritmetică
63. Determinați primul termen al unei progresii geometrice, știind că rația este egală cu $\frac{1}{4}$, iar suma primilor patru termeni este $\frac{85}{64}$.
64. Dacă $S_n = 3n^2 - 3n$, $n \geq 1$ reprezintă suma primilor n termeni ai șirului $(a_n)_n$, atunci :
- a) determinați a_n
- b) stabiliți dacă șirul $(a_n)_n$ este în progresie aritmetică sau în progresie geometrică.
65. Determinați primul termen al unei progresii geometrice, știind că rația este egală cu $\frac{1}{4}$, iar suma primilor patru termeni este $\frac{85}{64}$.
66. Calculați sumele:
- a) $S = 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{5^{11}}$
- b) $S = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{3^{20}}$.
67. Aflați x dacă $1+4+7+\dots+x=117$
68. Aflați x dacă $1+5+9+\dots+x=231$
69. Fie $(a_n)_n$ un șir în progresie aritmetică. Aflați primul termen și rația dacă $a_1 + a_2 + a_3 = 12$ și $a_6 - a_2 = 8$.
70. Calculați sumele: a) $S = 1 + 5 + 9 + \dots + 2009$ b) $T = 1 + 7 + 13 + \dots + 2011$
71. Calculați sumele: a) $S = 1 + 5 + 5^2 + \dots + 5^9$ b) $T = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{10}$
72. Șirul $(a_n)_n$ are proprietatea că $a_1 + a_2 + \dots + a_n = 3^n + 1$, $n \in N$, $n \geq 1$.
- a) Determinați primii trei termeni ai șirului.
- b) Determinați termenul general al șirului $(a_n)_n$ și arătați că șirul este în progresie geometrică.
73. Șirul $(a_n)_n$ are proprietatea că $a_1 + a_2 + \dots + a_n = 5^n - 1$, $n \in N$, $n \geq 1$.
- a) Determinați primii trei termeni ai șirului.
- b) Determinați termenul general al șirului $(a_n)_n$ și arătați că șirul este în progresie geometrică.
74. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_n$ în care $a_1 = 6$ și $a_2 = 5$. Calculați a_7 și S_7 .
75. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_n$ în care $a_1 = 2$ și $a_2 = 4$. Calculați a_{10} și S_{10} .
76. Numerele reale a, b, c sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice și au suma egală cu 84. Dacă în plus numerele sunt respectiv primul, al patrulea și al zecelea termen al unei progresii aritmetice, aflați cele trei numere.
77. Dacă $S_n = 2n^2 + 2n$, $n \geq 1$ reprezintă suma primilor n termeni ai șirului $(a_n)_n$, atunci :
- a) determinați a_n b) stabiliți dacă șirul $(a_n)_n$ este în progresie aritmetică sau în progresie geometrică.
78. Numerele reale a, b, c sunt termeni consecutivi ai unei progresii geometrice și au suma egală cu 78. Dacă în plus numerele sunt respectiv primul, al patrulea și al treisprezecelea termen al unei progresii aritmetice, aflați cele trei numere.