

TEST DE EVALUARE PROGRESII ARITMETICE

Unitatea de învățare: Șiruri

Competențe specifice:

1. **Recunoașterea** unor corespondențe care sunt șiruri, progresii aritmetice sau geometrice
2. **Calcularea** valorilor unor șiruri care modelează situații practice în scopul caracterizării acestora
3. **Alegerea și utilizarea** unor modalități adecvate de calculare a elementelor unui șir
4. **Interpretarea** grafică a unor relații provenite din probleme practice
5. **Analizarea** datelor în vederea aplicării unor formule de recurență sau a raționamentului de tip inductiv în rezolvarea problemelor
6. **Analizarea și adaptarea** scrierii termenilor unui șir în funcție de context

Activități de învățare:

- Utilizarea formulelor standardizate în înțelegerea ipotezei.
- Exprimarea prin simboluri specifice a relațiilor matematice dintr-o problemă.
- Folosirea regulilor de generare logică a reperelor sau a formulelor invariante în analizarea unor probleme.
- Identificarea și formularea a cât mai multor consecințe posibile ce decurg dintr-un set de ipoteze.

Conținuturile evaluate:

- Modalități de a defini un șir; șiruri mărginite, șiruri monotone
- Progresii aritmetice; formula termenului general în funcție de un termen dat și rație; suma primilor n termeni ai unei progresii aritmetice; condiția ca n termeni să fie în progresie aritmetică
- Progresii geometrice; formula termenului general în funcție de un termen dat și rație; suma primilor n termeni ai unei progresii geometrice; condiția ca n termeni să fie în progresie geometrică
- Evaluare

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 40 de minute.**

(15p) 1. Scrieți următorii doi termeni care urmează, pentru fiecare șir:

BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

• Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

La problemele 1 și 2:

• Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie câte 5 puncte pentru itemul 1, fie 10 puncte pentru itemul 2.

• Nu se acordă punctaje intermediare.

La problema 3:

• Se punctează doar asocierea corectă, astfel: pentru fiecare asociere se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.

• Nu se acordă punctaje intermediare.

La problema 4:

• Se punctează doar alegerea corectă, astfel se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.

• Nu se acordă punctaje intermediare.

La problema 5:

• Se punctează doar alegerea corectă, astfel se acordă fie 15 puncte, fie 0 puncte.

La problema 6:

• Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.

• Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

Problema 1 (15p)

a) 12, 14.....5p

b) $\frac{-5}{3}, \frac{-13}{6}, \dots\dots$5p

c) 21, 25.....5p

Problema 2 (10p)

$r = -3$10p

Problema 3 (20p)

1-b.....5p

2-e.....5p

3-a.....5p

4-c..... 5p

Problema 4 (5p)

b) fals.....5p

Problema 5 (15p)

b) $x = 3$ 15p

Problema 6 (25p)

$a_1 = 3$ 5p

$r = 4$ 5p

$a_n = 403$ 5p

$a_n = a_1 + (n - 1)r \Rightarrow n = 101$ 5p

$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2} \Rightarrow S_n = 20503$ 5p