**Exemplu de planificare calendaristică pentru clasa a XI-a, la disciplina matematică, programa M2 (Științe ale naturii)**

Unitatea de învăţământ: …………………

PLANIFICARE CALENDARISTICĂ ANUALĂ

ANUL ŞCOLAR 2023 – 2024\*

Matematică

**Clasa a XI-a, filiera teoretică, profilul real, specializarea științe ale naturii**

**3 ore/săptămână**

| **Unități de învățare** | **Competențe specifice** | **Conținuturi** | **Număr de ore alocate** | **Săptămâna** | **Observații/ Modulul** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [*se menționează titluri/teme*] | [*se precizează numărul criterial al competențelor specifice din programa școlară*] | [*din conținuturile programei școlare*] | [*stabilite de către cadrul didactic*] | [*se precizează săptămâna sau săptămânile*] | [*se menționează, de exemplu,* *modificări în urma realizării activității didactice la clasă*] |
| **Recapitulare inițială** | CS vizate de programa școlară a clasei a IX-a și a clasei a X-a | *Recapitulare – clasa a IX-a, clasa a X-a (Funcții reale de o variabilă reală: funcția de gradul I, funcția de gradul al II-lea, funcția logaritmică, exponențială, funcția putere (), funcția radical ())**Evaluare inițială**Activități remediale și/sau de progres* | 6 | S1 – S2 | Modulul 1 |
| **Limite de funcții** | 1.22.23.24.25.2 | * Noţiuni elementare despre mulţimi de puncte pe dreapta reală: intervale, mărginire, vecinătăţi, dreapta încheiată, simbolurile  şi
* Limite de funcţii: interpretarea grafică a limitei unei funcţii într-un punct utilizând vecinătăţi, limite laterale pentru: funcția de gradul I, funcția de gradul al II-lea, funcția logaritmică, exponențială, funcția putere (), funcția radical (), funcția raport de două funcții cu grad cel mult 2
* Calculul limitelor pentru funcția de gradul I, funcția de gradul al II-lea, funcția logaritmică, exponențială, funcția putere (), funcția radical (), funcția raport de două funcții cu grad cel mult 2, cazuri exceptate la calculul limitelor de funcţii: , ,
* Asimptotele graficului funcţiilor studiate: asimptote verticale, orizontale și oblice
 | 15 | S3 – S7 |
| **Vacanță** (28.10.2023 – 05.11.2023) |
| **Funcții continue** | 2.23.24.25.26.2 | * Interpretarea grafică a continuității unei funcții, operații cu funcții continue
* Semnul unei funcții continue pe un interval de numere reale utilizând consecința proprietății lui Darboux
 | 12 | S8 – S11 | Modulul 2 |
| **Matrice** | 1.12.13.16.1 | * Tabel de tip matriceal. Matrice, mulțimi de matrice
* Operații cu matrice: adunarea, înmulțirea, înmulțirea unei matrice cu scalar, proprietăți
 | 9 | S12 – S14 |
| **Vacanță** (23.12.2023 – 07.01.2024) |
| **Determinanți** | 3.14.16.1 | * Determinantul unei matrice pătratice de ordin cel mult 3, proprietăți
* Aplicații: ecuația unei drepte determinate de două puncte distincte, aria unui triunghi şi coliniaritatea a trei puncte în plan
 | 12 | S15 – S18 | Modulul 3 |
| **Matrice inversabile** | 3.14.15.16.1 | * Matrice inversabile din ,
* Ecuații matriceale
 | 6 | S19 – S20 |
| **Școala altfel\*\*\*** | S21 |
| **Vacanță\*\*** (10.02.2024 – 18.02.2024) |
| **Funcții derivabile** | 2.23.24.26.2 | * Tangenta la o curbă. Derivata unei funcții într-un punct, funcții derivabile
* Operații cu funcții care admit derivată, calculul derivatelor de ordin I și al II-lea pentru funcțiile studiate
* Regulile lui l’Hospital pentru cazurile ,
 | 13 | S22 – S25S26 (1 oră) | Modulul 4 |
| **Studiul funcțiilor cu ajutorul derivatelor**  | 1.22.23.24.25.26.2 | * Rolul derivatelor de ordinul I și al II-lea în studiul funcțiilor:
	+ monotonie
	+ puncte de extrem
	+ concavitate, convexitate
 | 8 | S26 (2 ore)S27 – S28 |
| **Săptămâna verde\*\*\*** | S29 |
| **Vacanță** (27.04.2024 – 07.05.2024) |
| **Reprezentarea grafică a funcțiilor** | 2.23.24.25.26.2 | * Reprezentarea grafică a funcțiilor
 | 7 | S30 – S31S32 (1 oră) | Modulul 5 |
| **Sisteme de ecuații liniare** | 3.14.15.16.1 | * Sisteme liniare cu cel mult 3 necunoscute; forma matriceală a unui sistem liniar
* Metode de rezolvare a sistemelor liniare: metoda Cramer, metoda Gauss
 | 8 | S32 (2 ore)S33 - S34  |
| **Recapitulare și sistematizare** | CS vizate de programa școlară  | * Elemente de calcul matriceal şi sisteme de ecuaţii liniare
* Elemente de analiză matematică
 | 6 | S35 – S36 |

*NOTĂ: Se utilizează exprimarea „proprietatea lui ....”, „regula lui …”, pentru a sublinia faptul că se face referire la un rezultat matematic utilizat în aplicaţii, dar a cărui demonstraţie este în afara programei.*

*\*Planificarea calendaristică este realizată pentru anul școlar 2023 – 2024, care, pentru clasa a XI-a, are 36 de săptămâni de cursuri (OME nr. 3800/2023).*

*\*\*Structura anului școlar 2023 - 2024 prevede o vacanță de o săptămână, în perioada 12 februarie – 3 martie 2024, la decizia inspectoratelor școlare județene/al municipiului București. În exemplul de planificare prezentat, această vacanța este stabilită în perioada 24 februarie – 3 martie 2024.*

*\*\*\* Programul „Săptămâna verde” și Programul național „Școala altfel” se desfășoară în perioada 11 septembrie 2023 – 26 aprilie 2024, în intervale de câte 5 zile consecutive lucrătoare, a căror planificare se află la decizia unității de învățământ. Derularea celor două programe nu se planifică în același interval de cursuri (modul de învățare), conform OME nr. 3800/2023. În exemplul prezentat, Programul național „Școala altfel” este planificat în săptămâna S21 (Modulul 3) și Programul „Săptămâna verde” este planificat în săptămâna S29 (modulul 4).*

**Competențele specifice (CS)** din planificare sunt de forma , unde  corespunde numerotării competențelor generale din programa școlară și corespunde conținuturilor din programa școlară, astfel:

 pentru *Elemente de calcul matriceal şi sisteme de ecuaţii liniare*

 pentru *Elemente de analiză matematică*

**Planificarea este realizată pentru următoarea structură a anului școlar:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Modulul** | **Perioada** | **Săptămânile de școală** |  |
| **Modulul 1** | 11 septembrie – 27 octombrie 2023 (7 săptămâni) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |  |
| **Modulul 2** | 6 noiembrie – 22 decembrie 2023(7 săptămâni) | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |  |  |
| **Modulul 3** | 8 ianuarie – 23 februarie 2024(6 săptămâni + ***Școala altfel***) | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |  |  |
| **Modulul 4** | 4 martie – 26 aprilie 2024(7 săptămâni + ***Săptămâna verde***) | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |  |
| **Modulul 5** | 8 mai – 21 iunie 2024(7 săptămâni) | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |  |  |