|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unitatea de învăţământ......................  Matematică - Algebră  Clasa: a VIII-a |  |  |

Unitatea de învăţare: **Calcul algebric în R**

Nr. ore alocate: 16

**PROIECTUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conținuturi** | **CS** | **Activități de învățare** | **Resurse/forme de organizare a clasei** | **Evaluare** |
| 1. Adunarea şi scăderea numerelor reale  reprezentate prin litere. Reducerea termenilor  Înmulţirea şi împărţirea numerelor  reale reprezentate prin litere  Ridicarea la putere a numerelor reale reprezentate prin litere  Ordinea efectuării operaţiilor cu numere reale reprezentate prin litere  (2 ore) | **1.2.**  **2.2.** | * *Identificarea termenilor asemenea dintr-o expresie algebrică.* * *Efectuarea de calcule cu numere reale reprezentate prin litere (adunarea, scăderea)* * *Identificarea numerelor reale reprezentate prin litere în diferite contexte date* * *Efectuarea de calcule cu numere reale reprezentate prin litere (înmulţire,împărţire)* * *Efectuarea de calcule cu numere reale reprezentate prin litere (ridicare la putere cu exponent număr întreg)* * *Identificarea termenilor asemenea dintr-o expresie algebrică.* * *Efectuarea unor calcule care urmăresc respectarea semnificaţiei parantezelor şi a ordinii efectuării operaţiilor cu numere reale reprezentate prin litere* * *Calcularea valorii numerice a unei expresii algebrice prin atribuire de valori numerice variabilelor* | Manual  Culegere  Activitate frontală  Fișa de lucru | Observare sistematică Feedback  Minitest  Autoevaluare |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Formule de calcul prescurtat   *a*  *b*2  *a*2  2*ab*  *b*2  Formula de calcul prescurtat  *a*  *b**a*  *b*  *a*2  *b*2  Aplicaţii cu formulele de calcul prescurtat  (2 ore) | **1.2.**  **2.2.**  **5.2.**  **6.2.** | * *Recunoaşterea unei formule de calcul prescurtat* * *Aplicarea directă a regulilor şi a formulelor de calcul prescurtat în expresii algebrice* * *Efectuarea unor calcule rapide utilizând formulele studiate* | Manual  Culegere  Activitate frontală și individuală  Fișe de lucru | Observare sistematică Feedback  Minitest |
| * *Recunoaşterea unei formule de calcul prescurtat* * *Aplicarea directă a regulilor şi a formulelor de calcul prescurtat în expresii algebrice* * *Efectuarea unor calcule rapide utilizând formulele studiate* * *Efectuarea unor calcule care presupun utilizarea formulelor de calcul prescurtat* * *Rezolvarea de exerciţii care pun în evidenţă avantajele utilizării unor formule de calcul prescurtat* * *Folosirea formulelor de calcul prescurtat pentru modelarea unei situaţii date* |
| 1. Descompunere în   factori prin metoda factorului comun   * Descompunere în factori prin grupare de termeni   Descompunere în factori utilizând  formulele de calcul prescurtat  Descompunere în factori utilizând metode combinate(3 ore) | **5.2.** | * *Descompunerea în factori utilizând scoaterea factorului comun şi/sau a formulelor de calcul prescurtat* * *Descompunerea în factori utilizând scoaterea factorului comun şi/sau a formulelor de calcul prescurtat* * *Restrrângerea unei expresii algebrice utilizând formulele de calcul prescurtat* * *Descompunerea în factori utilizând scoaterea factorului comun şi/sau a formulelor de calcul prescurtat* * *Restrrângerea unei expresii algebrice utilizând formulele de calcul prescurtat* | Activitate frontală și prin cooperare Activitate în perechi  Fișe de lucru | Observare sistematică Feedback  Minitest |
| 1. Fracţii algebrice   Amplificarea  Simplificarea | **1.2**  **2.2**  **3.2**  **4.2**  **5.2**  **6.2** | * *Identificarea componentelor unei fracții algebrice numărător/numitor* * *Recunoașterea unor formule de calcul prescurtat* * *Efectuarea de calcule cu numere reale reprezentate prin litere pentru a restrânge și simplifica fracțiile algebrice* * *Amplificarea și simplificarea unui raport de numere reale reprezentat prin litere, determinarea corectă a expresiei cu care simplificăm/amplificăm pentru aducere la formă ireductibilă a fracției/expresiei algebrice* * *Precizarea mulțimii de definiție a unei fracții algebrice* | Activitate frontală și individuală  Fișe de lucru | Observare sistematică Minitest  Evaluare colegială Feedback |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Aducerea fracţiilor algebrice la acelaşi numitor  Operaţii cu fracţii algebrice: adunare/scădere  Operaţii cu fracţii algebrice: înmulţire/ împărţire  Operaţii cu fracţii algebrice: ridicare la putere  Ordinea efectuării operațiilor  (4 ore) |  | * *Recunoașterea unor formule de calcul prescurtat pentru aducerea la numitor comun* * *Efectuarea de calcule cu numere reale reprezentate prin litere* * *Aplicarea directă a regulilor și a formulelor de calcul prescurtat* * *Efectuarea unor calcule care presupun utilizarea unor formule de calcul prescurtat* * *Descompunerea în factori utilizând coaterea factorului comun și/sau formulele de calcul prescurtat* * *Restrângerea unei expresii algebrice utilizând formulele de calcul prescurtat* * *Identificarea termenilor asemenea* * *Recunoașterea unei formule de calcul prescurtat* * *Amplificarea și simplificarea unei fracții algebrice* * *Precizarea mulțimii de definiție a unei expresii* * *Rezolvarea de expresii care pun în evidență avantajele utilizării formulelor de calcul prescurtat* * *Calcularea valorii numerice a unei expresii algebrice prin atribuirea de valori numerice variabilelor* * *Efectuarea unor calcule care urmăresc respectarea semnificației parantezelor și a ordinii efectuării operațiilor cu fracții algebrice reprezentate prin litere* * *Descrierea unei situații concrete utilizând expresii algebrice* |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5. Ecuaţia de forma    unde  (3 ore) | **1.2**  **2.2**  **4.2**  **5.2**  **6.2** | * *Identificarea ecuațiilor de tipul ax + b = 0 , unde a b, ∈ℝ sau , unde* * *Rezolvarea de exerciții care pun în evidenţă avantajele utilizării unor formule de calcul prescurtat* * *Determinarea soluțiilor unei ecuații de forma , unde  prin aplicarea formulelor de calcul prescurtat (formula pătratului sumei sau diferenței și formula diferenței de pătrate)* * *Interpretarea soluţiilor unei ecuaţii obținute în rezolvarea unor probleme concrete* | Activitate frontală și în cooperare Activitate în  perechi | Observare sistematică Feedback  Minitest de autoevaluare |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Evaluare  (1 oră) | **1.2**  **2.2**  **3.2**  **4.2**  **5.2**  **6.2** | * *Evaluarea scrisă la finalul unității de învățare* | Fișă de lucru individual | Rezultatul testului |
| Identificarea, discutarea erorilor și remedierea greșelior tipice  (1 oră) | **1.2**  **2.2**  **3.2**  **4.2**  **5.2**  **6.2** | * *Identificarea și discutarea erorilor de rezolvare (abordare ca erori tipice)* * *Remedierea greșelilor tipice, identificate după testul sumativ* * *Analizarea unor metode alternative de rezolvare* | Activitate frontală | Feedback personalizat Autoevaluare |

Competenţe specifice asociate unităţii de învăţare CALCUL ALGEBRIC ÎN R

1.2. Identificarea componentelor unei expresii algebrice

2.2. Aplicarea unor reguli de calcul cu numere reale exprimate prin litere

3.2. Utilizarea formulelor de calcul precurtat şi a unor algoritmi pentru rezolvarea ecuaţiilor şi inecuaţiilor

4.2. Exprimarea matematică a unor soluţii concrete prin calcul algebric

5.2. Interpretarea unei situaţii date utilizând calcul algebric

6.2. Interpretarea matematică a unor probleme practice prin utilizarea ecuaţiilor sau a formulelor de calcul prescurtat