

# GHID PRACTIC

*pentru cadrele didactice*

## **Rolul matematicii de gimnaziu în aprofundarea curriculumului de liceu**

**Domeniul de pregătire profesională: COMERȚ**

*Aplicații și exemple personalizate pentru zona Râmnicu Sărat*

*Document de lucru — versiune pentru dezvoltare*

*Structură deschisă, destinată completării și adaptării de către profesori*

**GHID REALIZAT de prof.dr. MARGARETA PENEASU cu ajutorul inteligenței artificiale (AI)**

## Cuprins

|   |    |
|---|----|
| 1. Notă de prezentare .....   | 4  |
| 2. Cadrul general: matematica de gimnaziu și pregătirea profesională în Comerț .....                | 5  |
| 2.1. Profilul competențelor matematice de gimnaziu .....  | 5  |
| 2.2. Profilul de absolvent în domeniul Comerț .....   | 5  |
| 3. Conexiuni curriculare pe clase de gimnaziu .....   | 7  |
| 3.1. Clasa a V-a — Fundamentele aritmetice .....  | 7  |
| Conținuturi-cheie ale programei .....   | 7  |
| Transferul către domeniul Comerț .....  | 7  |
| Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat .....   | 8  |
| Repere pedagogice — clasa a V-a .....   | 8  |
| 3.2. Clasa a VI-a — Rapoarte, proporții, numere relative .....                                      | 9  |
| Conținuturi-cheie ale programei .....   | 9  |
| Transferul către domeniul Comerț — capitolul-pivot .....  | 9  |
| Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat .....   | 10 |
| Repere pedagogice — clasa a VI-a .....  | 10 |
| 3.3. Clasa a VII-a — Algebră elementară și organizarea datelor .....                                | 12 |
| Conținuturi-cheie ale programei .....   | 12 |
| Transferul către domeniul Comerț .....  | 12 |
| Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat .....   | 13 |
| Repere pedagogice — clasa a VII-a .....   | 13 |
| 3.4. Clasa a VIII-a — Funcții, statistică, geometrie în spațiu .....                                | 14 |
| Conținuturi-cheie ale programei .....   | 14 |
| Transferul către domeniul Comerț — capitolul cheie: Funcții și statistică .....                     | 14 |
| Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat .....   | 14 |
| Repere pedagogice — clasa a VIII-a .....  | 15 |
| 4. Repere pedagogice transversale .....   | 16 |
| 4.1. Principii didactice generale .....   | 16 |
| Principiul ancorării în realitate .....   | 16 |
| Principiul utilizării erorii ca sursă de învățare .....   | 16 |
| Principiul progresiei graduale .....  | 16 |
| 4.2. Strategii metodice recomandate pentru orele de matematică cu elevi orientați spre Comerț ..... | 16 |
| 4.3. Cooperarea profesor de matematică – profesor de specialitate .....                             | 17 |
| 5. Banca de exemple aplicative — zona Râmnicu Sărat .....   | 18 |
| 5.1. Spațiul comercial local — repere de context .....  | 18 |

|   |    |
|---|----|
| 5.2. Bancă de contexte pe nivele de clasă .....                                       | 18 |
| Context A. Bonul fiscal și casa de marcat (cl. V-VIII) .....                          | 18 |
| Context B. Producția și valorificarea mierii locale (cl. V-VIII).....                 | 18 |
| Context C. Sezonalitatea comerțului local (cl. VI-VIII) .....                         | 19 |
| Context D. Coșul săptămânal al unei familii din Râmnicu Sărat (cl. V-VIII).....       | 19 |
| Context E. Amenajarea unei vitrine sau a unui raft (cl. V-VII) .....                  | 19 |
| Context F. Transportul local Buzău – Râmnicu Sărat – Focșani (cl. VI-VIII).....       | 19 |
| 6. Strategii de evaluare formativă cu profil aplicativ .....                          | 21 |
| 6.1. Itemi de evaluare contextualizați .....  | 21 |
| 6.2. Forme alternative de evaluare.....   | 21 |
| 6.3. Indicatori de progres recomandați .....  | 21 |
| 7. Resurse complementare .....  | 23 |
| 7.1. Resurse digitale și TIC.....   | 23 |
| 7.2. Resurse locale și parteneriate.....  | 23 |
| 7.3. Bibliografie pedagogică minimă.....  | 23 |
| 8. Anexă: Matricea de corespondență concept matematic — competență profesională ..... | 24 |
| 9. Secțiune de dezvoltare pentru cadrul didactic .....                                | 26 |
| 9.1. Identitatea cadrului didactic .....  | 26 |
| 9.2. Exemple proprii — aplicații matematice cu profil comercial.....                  | 26 |
| Pentru clasa a V-a.....   | 26 |
| Pentru clasa a VI-a.....  | 26 |
| Pentru clasa a VII-a .....  | 26 |
| Pentru clasa a VIII-a .....   | 27 |
| 9.3. Observații asupra transferului matematică-comerț la clasele mele.....            | 27 |
| 9.4. Parteneri locali identificați (antreprenori, firme, instituții) .....            | 27 |
| 9.5. Propuneri de dezvoltare a ghidului.....  | 28 |
| Notă finală.....  | 29 |

## 1. Notă de prezentare

Acest ghid practic se adresează cadrelor didactice care lucrează cu elevii din învățământul profesional și tehnic — domeniul de pregătire profesională Comerț — și își propune să evidențieze, sistematic și aplicativ, modul în care competențele matematice formate în gimnaziu (clasele a V-a — a VIII-a) constituie fundamentul pentru aprofundarea curriculumului de specialitate la nivel liceal.

Conform programei școlare de matematică pentru gimnaziu (aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017), matematica reprezintă „un fundament solid pentru argumentare, dezvoltare de raționament logic, spirit și gândire critică, analizare, interpretare și rezolvare de probleme”. Aceste competențe nu sunt valori abstracte — ele sunt instrumente operaționale directe pentru profesiile din domeniul Comerț: calculul prețurilor și marjelor, aplicarea procentelor, analiza datelor financiar-contabile, interpretarea graficelor de vânzări, modelarea proceselor comerciale.

Ghidul de față oferă profesorilor — atât celor de matematică, cât și celor de specialitate (economie, organizarea unității comerciale, contabilitate, marketingul afacerii) — un instrument structurat care:

- evidențiază corespondențele clare între competențele specifice gimnaziale și competențele profesionale ulterioare;
- propune repere pedagogice transversale pentru valorificarea cunoștințelor matematice anterioare în lecțiile de specialitate;
- oferă exemple aplicative personalizate, ancorate în realitatea economică a zonei Râmnicu Sărat și a județului Buzău;
- lasă spații deschise — sub formă de rubrici de completare — pentru ca fiecare profesor să dezvolte materialul în funcție de specificul clasei și de calificarea profesională vizată.

### De ce o astfel de abordare?

Experiența didactică arată că un număr semnificativ de elevi care aleg domeniul Comerț percep matematica de gimnaziu ca pe o disciplină independentă, fără legătură cu profesia. Realitatea este însă inversă: aproape fiecare conținut din programa de gimnaziu — de la procente și proporții, până la funcții liniare și statistică elementară — își găsește o aplicație directă în activitatea unui lucrător sau tehnician din comerț. Conștientizarea acestor conexiuni de către profesori, transmisă apoi elevilor, crește motivația pentru învățare și asigură un transfer real al competențelor.

## 2. Cadrul general: matematica de gimnaziu și pregătirea profesională în Comerț

### 2.1. Profilul competențelor matematice de gimnaziu

Programa de matematică de gimnaziu este construită în jurul a șase competențe generale:

- **CG1.** Identificarea unor date, mărimi și relații matematice în contextul în care acestea apar;
- **CG2.** Prelucrarea unor date matematice de tip cantitativ, calitativ, structural, cuprinse în diverse surse informaționale;
- **CG3.** Utilizarea conceptelor și a algoritmilor specifici în diverse contexte matematice;
- **CG4.** Exprimarea în limbajul specific matematicii a informațiilor, concluziilor și demersurilor de rezolvare pentru o situație dată;
- **CG5.** Analizarea caracteristicilor matematice ale unei situații date;
- **CG6.** Modelarea matematică a unei situații date prin integrarea achizițiilor din diferite domenii.

Aceste șase competențe acoperă întreg lanțul cognitiv necesar unui profesionist din comerț: de la observare și colectare de date (CG1, CG2), la operare cu reguli și algoritmi (CG3), exprimare clară a unui rezultat (CG4), analiză critică (CG5) și rezolvare de probleme reale prin modelare (CG6).

### 2.2. Profilul de absolvent în domeniul Comerț

Calificările profesionale din domeniul Comerț (Comerciant-vânzător, Lucrător comercial, Tehnician în activități de comerț, Tehnician în achiziții și contractări) presupun stăpânirea unor competențe specifice cu un puternic conținut numeric și analitic, printre care:

- calcularea prețurilor de vânzare, marjelor comerciale și adaosurilor;
- aplicarea TVA-ului și a altor cote procentuale (reduceri comerciale, discounturi de cantitate, bonificații);
- gestionarea stocurilor și calculul rotației acestora;
- întocmirea și interpretarea documentelor primare (factura, bonul fiscal, nota de recepție);
- analiza vânzărilor pe perioade, produse, categorii (medii, frecvențe, tendințe);
- realizarea bugetelor de venituri și cheltuieli pentru o unitate comercială;
- calcule economice elementare (cifra de afaceri, profit brut/net, rentabilitate).

#### Observație didactică

Niciuna dintre competențele profesionale enumerate mai sus nu poate fi formată solid fără o bază matematică gimnazială bine consolidată. Un elev care nu stăpânește operațiile cu fracții și procente nu va putea calcula corect TVA-ul; un elev care nu înțelege proporționalitatea directă și inversă nu va

putea analiza relația preț–cantitate–venit; un elev care nu poate citi un grafic nu va putea interpreta evoluția vânzărilor.

### 3. Conexiuni curriculare pe clase de gimnaziu

Această secțiune prezintă, clasă cu clasă, conținuturile matematice esențiale și transferul lor către competențele profesionale din domeniul Comerț. Pentru fiecare clasă sunt indicate: (a) conținuturile-cheie, (b) competențele profesionale viitoare care le valorifică, (c) exemple applicative locale, (d) reperele pedagogice recomandate.

#### 3.1. Clasa a V-a — Fundamentele aritmetice

##### Conținuturi-cheie ale programei

- Operații cu numere naturale; ordinea operațiilor; metode aritmetice de rezolvare a problemelor (metoda reducerii la unitate, comparației, figurativă, mersului invers, falsei ipoteze);
- Divizibilitate: divizori, multipli, criterii de divizibilitate; numere prime;
- Frații ordinare și zecimale; procente; operații cu fracții;
- Elemente de geometrie; unități de măsură (lungime, arie, volum, capacitate); perimetre și arii;
- Probleme de organizare a datelor: frecvență, date statistice în tabele și grafice, media unui set de date.

##### Transferul către domeniul Comerț

| Conținut matematic                               | Aplicație în Comerț   | Exemplu de situație de învățare  |
|--|---|--|
| Operații cu numere naturale; ordinea operațiilor | Calcul de casă, totaluri pe bon fiscal, verificarea încasărilor zilnice                                   | Verificarea unui bon fiscal cu mai multe articole; calcularea restului la o sumă încasată      |
| Metoda reducerii la unitate                      | Calculul prețului unitar pornind de la prețul unui pachet; preț pe kilogram pornind de la preț pe ambalaj | „Un bax de 6 sticle apă plată costă 9 lei. Cât costă o sticlă? Cât costă 10 sticle?”           |
| Fracții ordinare și zecimale                     | Cântăriri parțiale ( $\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{4}$ kg); prețuri cu zecimale; calculul restului          | Calcularea prețului pentru 0,750 kg de brânză la prețul de 32,50 lei/kg                        |
| Procente (introducere)                           | Reduceri comerciale, TVA, bonificații, adaos comercial — primul contact intuitiv                          | „O reducere de 25% înseamnă 25 lei la fiecare 100 lei.” — exemplificare pe carduri de reducere |
| Unități de măsură și transformări                | Cântărire, măsurare, ambalare, livrare pe unități standard  | Transformări între g — kg, ml — l pentru produsele alimentare cântărite la cântar electronic   |

| Conținut matematic                  | Aplicație în Comerț  | Exemplu de situație de învățare   |
|-------------------------------------|--|---|
| Frecvență, medie, tabele și grafice | Raportul zilnic de vânzări; produse cu cea mai mare frecvență de comandă | Întocmirea unui tabel cu vânzările săptămânale pe trei categorii de produse |

### Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat

#### Situație de învățare: „O zi în magazinul de cartier”

Contextul: Un magazin mixt din zona centrală a Râmnicului Sărat (str. Nicolae Bălcescu sau zona Pieței Centrale) vinde produse alimentare de bază. Lucrătorul comercial primește dimineața următoarele:

- o ladă de 24 borcane cu miere de la un apicultor local din comuna Bălăceanu, prețul de achiziție 18 lei/borcan;
- un bax de 12 sticle ulei de floarea-soarelui (1 l), preț de achiziție 8 lei/sticlă;
- două cutii a câte 30 pâini, preț de achiziție 2,50 lei/pâine.

Sarcini de lucru pentru elevi (cl. a V-a):

- **(1)** Calculați valoarea totală de achiziție pentru fiecare categorie și totalul general.
- **(2)** Dacă magazinul aplică un adaos comercial de 20% la miere, 15% la ulei și 10% la pâine, care va fi prețul de vânzare pentru fiecare produs?
- **(3)** Dacă într-o zi se vând: 8 borcane miere, 5 sticle ulei și 25 pâini, care este încasarea zilnică din aceste produse?

### Repere pedagogice — clasa a V-a

- **Abordare intuitivă, nu formală.** Programa specifică explicit: „În clasele a V-a și a VI-a noțiunile sunt prezentate intuitiv, evitându-se abuzul de notații sau de abstractizare.” Procentele se introduc ca fracții cu numitorul 100 ( $25\% = 25/100$ ), iar TVA-ul, marja, adaosul nu sunt încă subiecte formale — sunt introduse drept contexte concrete.
- **Ancorare în cotidian.** Profesorul de matematică poate solicita elevilor să aducă bonuri fiscale de acasă (din supermarketuri precum Profi, Penny, Lidl din Râmnicu Sărat) pentru a exersa adunarea cu zecimale, calculul restului, identificarea procentelor.
- **Învățare prin colaborare.** Activitățile pe grupe (de exemplu, „comerciant — client — controlor”) dezvoltă atât competențele matematice, cât și abilitățile de comunicare necesare ulterior în profesie.
- **Profesorul de specialitate poate prelua.** La nivel liceal, când se va trata calculul prețului de vânzare cu amănuntul (modulul „Comercializarea mărfurilor”), profesorul de specialitate poate face referire explicită la metoda reducerii la unitate învățată în clasa a V-a, valorificând astfel transferul de competențe.

## 3.2. Clasa a VI-a — Rapoarte, proporții, numere relative

### Conținuturi-cheie ale programei

- Mulțimi; mulțimea numerelor naturale; divizibilitate aprofundată (c.m.m.d.c., c.m.m.m.c.);
- Rapoarte și proporții; proprietatea fundamentală a proporțiilor; șir de rapoarte egale;
- Mărimi direct proporționale, mărimi invers proporționale; regula de trei simplă;
- Elemente de organizare a datelor: reprezentarea datelor prin grafice; probabilități (aplicație la rapoarte);
- Mulțimea numerelor întregi; mulțimea numerelor raționale; operații, ecuații simple;
- Noțiuni geometrice fundamentale; triunghiul (proprietăți, linii importante, congruență).

### Transferul către domeniul Comerț — capitolul-pivot

Capitolul „Rapoarte și proporții” din clasa a VI-a este, fără exagerare, cel mai important fundament matematic pentru întregul domeniu Comerț.

Programa de gimnaziu menționează explicit aplicații precum „scara unei hărți” sau „concentrația unei soluții”, dar lista aplicațiilor comerciale este mult mai largă:

| Conținut matematic   | Aplicație în Comerț   | Exemplu de situație de învățare   |
|--|---|---|
| Procentul ca raport (p%)                                   | TVA (19%, 9%, 5%), adaos comercial, marjă, reduceri, comisioane                                       | Calculul TVA-ului colectat pe o factură de 1.200 lei (cu și fără TVA)                         |
| Determinarea unui procent dintr-un număr                   | Calculul reducerii efective; al adaosului în lei; al impozitului datorat                              | „Un televizor cu prețul de 2.500 lei are o reducere de 15%. Care este noul preț?”             |
| Determinarea unui număr când se cunoaște un procent din el | Calculul prețului inițial pornind de la prețul redus; al cifrei de afaceri brute pornind de la profit | „Prețul actual al unui produs este 850 lei, după o reducere de 15%. Care era prețul inițial?” |
| Mărimi direct proporționale                                | Preț × cantitate = valoare; salariu pe ore lucrate; comision din vânzări                              | Calculul comisionului unui vânzător de 3% din valoarea vânzărilor zilnice                     |
| Mărimi invers proporționale                                | Număr de angajați × timp de lucru pentru aceeași sarcină; număr de magazine × stoc pe magazin         | „3 vânzători aranjează raftul în 4 ore. În cât timp îl aranjează 6 vânzători?”                |
| Regula de trei simplă                                      | Conversii valutare; calculul prețului în funcție de cantitate; estimarea aprovizionării               | „Dacă 5 kg de mere costă 12,50 lei, cât costă 8 kg?”  |

| Conținut matematic                              | Aplicație în Comerț  | Exemplu de situație de învățare   |
|---|--|---|
| Șir de rapoarte egale; împărțirea proporțională | Repartizarea profitului între asociați; împărțirea bonusurilor pe departamente | Împărțirea unui profit de 30.000 lei între 3 asociați direct proporțional cu capitalul investit |
| Numere întregi (negative)                       | Solduri creditoare/debitoare; diferențe stoc inventar; profit/pierdere lunară  | Interpretarea unui sold negativ în registrul de casă; diferențe la inventar                     |
| Reprezentări grafice (bare, linii, sectoare)    | Grafice de vânzări lunare; structura cifrei de afaceri pe categorii            | Realizarea unui grafic cu bare pentru vânzările săptămânale pe 5 categorii de produse           |

### Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat

#### Situație de învățare: „Aprovizionarea unei brutării din Râmnicu Sărat”

Contextul: O mică afacere comercială locală — o brutărie-cofetărie de pe Bulevardul Eroilor — comercializează produse de panificație. Patroana aprovizionează zilnic făina de la o moară din comuna Topliceni, județul Buzău.

Date de pornire:

- la 12 kg de făină se obțin 16 kg de pâine (raportul tehnologic);
- prețul făinii: 3,20 lei/kg; prețul de vânzare al pâinii: 5,50 lei/kg;
- comanda zilnică estimată: 200 kg pâine.

Sarcini de lucru pentru elevi (cl. a VI-a):

- **(1)** Câtă făină este necesară pentru a produce 200 kg de pâine? (proporționalitate directă, regula de trei simplă)
- **(2)** Care este costul materiei prime și încasarea brută din vânzarea pâinii? Calculați diferența.
- **(3)** Dacă brutăria angajează 2 brutari care produc 200 kg pâine în 6 ore, în cât timp ar produce aceeași cantitate 3 brutari? (proporționalitate inversă)
- **(4)** Dacă patroana mărește prețul pâinii cu 8%, care va fi noul preț și care va fi încasarea zilnică suplimentară pentru 200 kg vândute?

### Repere pedagogice — clasa a VI-a

- **Insistă pe înțelegere, nu pe memorare.** Elevii trebuie să înțeleagă că „p% înseamnă p părți la fiecare 100 părți”. Această înțelegere este suficientă pentru orice calcul ulterior cu procente — fără ea, formula „ $x \cdot p/100$ ” rămâne mecanică și instabilă.
- **Distincția direct/invers proporțional.** Programa indică explicit: „interpretarea unui set de date descrise grafic sau numeric — de exemplu, dacă viteza este constantă, atunci distanța și

timpul sunt în relație de proporționalitate directă”. Aceeași abordare se aplică perfect la relațiile economice: preț constant  $\Rightarrow$  cantitate și valoare direct proporționale; bugetul fix  $\Rightarrow$  cantitate și preț unitar invers proporționale.

- **Folosirea datelor reale.** Profesorul poate solicita elevilor să colecteze, ca temă, prețuri din magazinele locale (Penny, Lidl, Profi, magazine din Piața Centrală), apoi să le compare folosind rapoarte. Activitatea dezvoltă atât competențele matematice, cât și cele de cercetare de piață — fundamentale în Comerț.
- **Anticiparea claselor a VII-a și a VIII-a.** Aplicațiile la „proporții derivate” menționate în programă „au rolul de a anticipa utilizarea acestora în capitolul de asemănare” din clasa a VII-a. Profesorul de matematică poate face explicit această punte, iar profesorul de specialitate la liceu va valorifica aceleași raționamente în modulele de planificare financiară.
- **Probabilitățile — introducere intuitivă.** Aplicația elementară la rapoarte (probabilitate = nr. cazuri favorabile / nr. cazuri totale) este utilă mai târziu pentru: probabilitatea ca un client să cumpere un produs din vitrină, rata de conversie, indicatori de marketing.

### 3.3. Clasa a VII-a — Algebră elementară și organizarea datelor

#### Conținuturi-cheie ale programei

- Mulțimea numerelor reale; rădăcina pătrată; operații cu numere reale;
- Media aritmetică ponderată; media geometrică a două numere reale pozitive;
- Ecuații de forma  $ax+b=0$ ; sisteme de două ecuații liniare cu două necunoscute;
- Probleme rezolvate prin ecuații și sisteme de ecuații;
- Elemente de organizare a datelor: produsul cartezian, sistem de axe ortogonale, dependențe funcționale, poligonul frecvențelor;
- Patrulaterul; cercul; asemănarea triunghiurilor; relații metrice în triunghiul dreptunghic.

#### Transferul către domeniul Comerț

| Conținut matematic   | Aplicație în Comerț   | Exemplu   |
|--|---|---|
| Media aritmetică ponderată                                       | Preț mediu de achiziție al unui stoc cu mai multe loturi la prețuri diferite; nota medie ponderată                  | Stoc format din 100 buc. la 12 lei și 200 buc. la 15 lei — care este prețul mediu de achiziție?                                       |
| Ecuații de gradul I  | Determinarea unei necunoscute: preț unitar pornind de la valoare totală și TVA inclus; punct de echilibru elementar | „Cu TVA inclus 19%, factura este 357 lei. Care este valoarea fără TVA?” ( $x + 0,19x = 357$ )   |
| Sisteme de ecuații liniare                                       | Probleme de aprovizionare cu două produse; determinarea structurii unei comenzi; calcul de cost mediu pe categorii  | „O comandă conține 5 kg cafea și 3 kg ceai cu valoare 312 lei. O altă comandă: 3 kg cafea, 5 kg ceai = 264 lei. Care sunt prețurile?” |
| Produs cartezian; sistem de axe ortogonale                       | Tabele cu două intrări (produs × lună); reprezentări grafice ale vânzărilor pe timp                                 | Reprezentarea grafică a evoluției vânzărilor lunare ale unui produs pe 12 luni  |
| Dependențe funcționale; poligonul frecvențelor                   | Analiza evoluției: cifră de afaceri în funcție de timp; preț în funcție de cantitate (discounturi de cantitate)     | Construirea poligonului frecvențelor pentru vânzările zilnice ale unei luni   |
| Asemănarea triunghiurilor; scară (aplicație la hărți și planuri) | Planuri de magazin; layout-ul unui supermarket; amenajarea raftului   | Realizarea planului la scara 1:50 a unui magazin de 80 m <sup>2</sup> pentru un proiect de amenajare                                  |
| Aria figurilor (paralelogram, trapez, triunghi)                  | Calculul suprafețelor utile pentru stocare; al spațiilor de vânzare; al rafturilor                                  | Calculul ariei utile a unui depozit de formă L (descompunere în dreptunghiuri)  |

**Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat****Situație de învățare: „Punctul de echilibru pentru o cofetărie din zona Maltezi”**

Contextul: Un absolvent al Liceului Tehnologic Economic „Elina Matei Basarab” deschide o mică afacere — o cofetărie în cartierul Maltezi din Râmnicu Sărat. Vrea să afle câte prăjituri trebuie să vândă lunar pentru a-și acoperi cheltuielile.

Date:

- chirie și utilități: 3.500 lei/lună (cost fix);
- costul materiilor prime pentru o prăjitură: 4,50 lei (cost variabil);
- prețul de vânzare: 9 lei/prăjitură.

Sarcini de lucru pentru elevi (cl. a VII-a):

- **(1)** Notați cu  $x$  numărul de prăjituri vândute lunar. Scrieți ecuația care exprimă punctul de echilibru (veniturile = cheltuielile totale).
- **(2)** Rezolvați ecuația  $9x = 3.500 + 4,50x$  și interpretați rezultatul în context.
- **(3)** Reprezentați grafic, într-un sistem de axe ortogonale, dreapta veniturilor și dreapta costurilor totale, în funcție de cantitatea  $x$ . Identificați grafic punctul de intersecție.
- **(4)** Câte prăjituri ar trebui să vândă cofetăria zilnic, presupunând că este deschisă 25 de zile pe lună, pentru a atinge punctul de echilibru?

**Repere pedagogice — clasa a VII-a**

- **Trecere spre raționament deductiv.** Programa specifică: „În clasa a VII-a se realizează trecerea de la metodele predominant intuitive abordate în clasele anterioare la definirea unor noi concepte, demonstrarea unor proprietăți și la aplicarea unor algoritmi de calcul.” Modelarea problemelor economice prin ecuații (mai degrabă decât prin metode aritmetice ca în clasa a V-a) este pasul crucial.
- **Ecuația — instrument de modelare.** Elevii trebuie să se obișnuiască să citească o problemă, să identifice necunoscuta și să scrie o ecuație. Aceasta este chiar competența pe care o folosesc ulterior la modulele de gestionare economică de la liceu.
- **Sistemele — pregătirea pentru analiza financiară.** Sistemul de două ecuații cu două necunoscute apare în orice analiză de tip „două produse, două perioade”, „cost variabil + cost fix”, „două categorii cu structuri diferite”.
- **Mediile ponderate — fundament pentru indicatori economici.** Prețul mediu ponderat al stocului, costul mediu ponderat al capitalului, rata medie ponderată — toți sunt indicatori cheie folosiți la liceu și au rădăcina în media aritmetică ponderată din clasa a VII-a.
- **Vizualizare obligatorie.** Pentru orice problemă cu ecuații sau sisteme, profesorul ar trebui să încurajeze și reprezentarea grafică (chiar dacă nu este formal cerută). Aceasta dezvoltă intuiția pentru lecturile grafice — competență esențială pentru un viitor profesionist în comerț.

### 3.4. Clasa a VIII-a — Funcții, statistică, geometrie în spațiu

#### Conținuturi-cheie ale programei

- Intervale numerice; inecuații;
- Calcul algebric: formule de calcul prescurtat, fracții algebrice, ecuații de gradul II;
- Funcții definite pe mulțimi finite; funcții de forma  $f(x) = ax + b$ ; grafic; lecturi grafice;
- Elemente de statistică: frecvență, medie, mediană, mod, amplitudine;
- Elemente de geometrie în spațiu; arii și volume ale corpurilor geometrice.

#### Transferul către domeniul Comerț — capitolul cheie: Funcții și statistică

| Conținut matematic                                      | Aplicație în Comerț  | Exemplu  |
|---|--|--|
| Inecuații de gradul I                                   | Determinarea cantității minime/maxime pentru profitabilitate; constrângeri bugetare  | „Cât trebuie să vând minim pentru a obține un profit de cel puțin 1.000 lei?”      |
| Intervale numerice                                      | Praguri fiscale (TVA, microîntreprindere); intervale de calitate a produselor; clase de preț                                 | Categorizarea produselor în 4 intervale de preț: economic, mediu, premium, lux     |
| Funcția liniară $f(x) = ax + b$                         | Modelarea costurilor totale (cost fix + cost variabil); a veniturilor în funcție de cantitate; a salariului = fix + comision | Costul total $C(x) = 2.000 + 8x$ lei la producția a x bucăți; venitul $V(x) = 15x$ |
| Lectură grafică a funcțiilor                            | Citirea dashboard-urilor de vânzări; interpretarea graficelor financiare; analiza evoluției                                  | Identificarea lunii cu cea mai mare creștere a vânzărilor dintr-un grafic anual    |
| Intersecția graficelor (sistem de două ecuații)         | Punct de echilibru între venituri și cheltuieli; punct de schimb al strategiei de preț                                       | Determinarea grafică a punctului de echilibru pentru un magazin                    |
| Indicatori statistici: medie, mediană, mod, amplitudine | Analiza coșului mediu de cumpărături; valoarea mediană a tranzacțiilor; produsele cele mai vândute (mod)                     | Pe baza unui set de 30 de tranzacții zilnice, calculați media, mediana și modul    |
| Volume ale corpurilor geometrice                        | Estimarea capacității de stocare; ambalare optimizată; calcul transport (volum cubaj)  | Câte cutii de 30×20×15 cm încap într-un container paralelipipedic 2,5×2×2 m?       |

#### Exemplu aplicativ local — Râmnicu Sărat

**Situație de învățare: „Analiza vânzărilor unui magazin de încălțăminte din centrul Râmnicului Sărat”**

Contextul: Un magazin de încălțăminte din zona pietonală a Râmnicului Sărat (str. Primăverii) ținează vânzările lunare pe 12 luni. Datele (în lei) sunt:

*Ian: 18.000 — Feb: 16.500 — Mar: 22.000 — Apr: 24.500 — Mai: 21.000 — Iun: 19.000 — Iul: 17.500 — Aug: 18.500 — Sep: 28.000 — Oct: 32.000 — Nov: 30.500 — Dec: 38.000*

Sarcini de lucru pentru elevi (cl. a VIII-a):

- **(1)** Calculați media, mediana, modul (dacă există) și amplitudinea setului de date.
- **(2)** Realizați graficul vânzărilor lunare într-un sistem de axe ortogonale; identificați tendința.
- **(3)** Costurile fixe lunare sunt 12.000 lei și costul mărfurilor vândute este de aproximativ 55% din vânzări. Definiți funcția cheltuielilor totale lunare  $C(v)$  în funcție de vânzări  $v$ . Identificați lunile în care s-a obținut profit.
- **(4)** Pe baza analizei, formulați o recomandare argumentată pentru patronul magazinului: ce strategie ar fi optimă pentru lunile cu vânzări mici (februarie, iulie)?

**Repere pedagogice — clasa a VIII-a**

- **Funcția liniară — modelul de bază.** Aproape orice relație economică simplă (cost total, venit total, salariu cu comision, factură cu TVA) se modelează printr-o funcție liniară. Profesorul ar trebui să dedice timp explicit pentru exemple economice ale funcției  $f(x) = ax + b$ , identificând semnificația concretă a coeficienților  $a$  (variabil) și  $b$  (fix).
- **Statistică — punte directă spre liceu.** Indicatorii tendinței centrale (medie, mediană, mod) studiați în clasa a VIII-a sunt exact cei folosiți în modulele liceale „Statistica economică”, „Analiza vânzărilor”, „Studiul pieței”. Profesorul de matematică poate trimite explicit la aceste aplicații; profesorul de specialitate la liceu va reactiva aceste cunoștințe.
- **Inecuațiile — limbajul constrângerilor.** În activitatea reală a unui comerciant, problemele apar adesea sub forma „cât trebuie să...?” cu un prag minim/maxim. Inecuațiile sunt instrumentul matematic firesc pentru aceste situații.
- **Geometrie în spațiu — pentru logistică.** Volumele corpurilor geometrice sunt esențiale pentru: ambalare, calcul transport, gestionarea spațiilor de depozitare. Programa permite tratarea acestor aplicații prin probleme practice — recomandabil să fie corelate cu situații reale (un container, un raft, un palet).
- **Folosirea TIC.** Programa încurajează „utilizarea mijloacelor TIC”. Pentru clasa a VIII-a, este recomandabilă utilizarea unei aplicații tip foaie de calcul (Excel, Google Sheets) pentru exercițiile cu funcții și statistică — competență transferabilă direct în modulele liceale de tehnologia informației aplicată în comerț.

## 4. Repere pedagogice transversale

### 4.1. Principii didactice generale

#### Principiul ancorării în realitate

Programa școlară de matematică pentru gimnaziu specifică explicit: „Introducerea conceptelor din cadrul domeniilor de conținut se va realiza intuitiv, pornind de la exemple din realitatea înconjurătoare, de la experiența anterioară a elevilor și de la conexiunile intradisciplinare și interdisciplinare.”

Pentru elevii care urmează (sau vor urma) un parcurs profesional în comerț, „realitatea înconjurătoare” este deja una saturată de situații comerciale: cumpărături, prețuri, reduceri, ambalaje, cântăriri, plăți. Profesorul trebuie să transforme aceste contexte cotidiene în resurse didactice.

#### Principiul utilizării erorii ca sursă de învățare

Nota de prezentare a programei subliniază că „încrederea în sine și autonomia personală sunt susținute la nivel metodologic prin utilizarea erorii ca sursă de învățare”. În contextul comerțului, erorile au consecințe imediat vizibile (rest greșit, factură eronată, calcul de TVA inexact). Cultivarea atenției la detaliu și a capacității de auto-verificare prin probă (caracteristică gândirii matematice) este o competență profesională esențială.

#### Principiul progresiei graduale

Matematica de gimnaziu este construită pe o spirală: noțiunile se reiau și se aprofundează de la o clasă la alta. Profesorul de matematică ar trebui să facă explicite aceste continuități (de exemplu, „acum tratăm procentele formalizat, dar ați văzut intuitiv în clasa a V-a”), iar profesorul de specialitate la liceu trebuie să le valorifice (de exemplu, „pentru a calcula TVA-ul, folosim ceea ce ați învățat în clasa a VI-a despre procente”).

### 4.2. Strategii metodice recomandate pentru orele de matematică cu elevi orientați spre Comerț

| Strategie / Metodă                | Aplicare concretă   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Învățare bazată pe proiect</b> | Proiect „Magazinul meu virtual” — elevii proiectează un mic magazin (gama de produse, prețuri, adaos, promoții) și calculează încasări/cheltuieli previzionate. |
| <b>Studiul de caz</b>             | Analiza unui caz real — o afacere locală deschisă/închisă recent în Râmnicu Sărat, cu identificarea factorilor cantitativi care au determinat evoluția.         |
| <b>Joc didactic / simulare</b>    | „Negociem o ofertă” — simulare în care un grup este furnizor, altul este client; se negociază cantități, prețuri, termene, discounturi.                         |

| Strategie / Metodă                | Aplicare concretă  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Învățare prin colaborare</b>   | Lucru pe grupe la probleme cu date colectate de elevi (prețuri din magazinele locale, oferte din pliante).   |
| <b>Investigația</b>               | „Care este coșul minim săptămânal de cumpărături pentru o familie de 4 persoane în Râmnicu Sărat?” — colectare de date, calcul, prezentare.                              |
| <b>Portofoliul</b>                | Colecție de probleme rezolvate cu aplicații comerciale, organizată pe capitole — utilă pentru evaluare și pentru transmiterea către profesorii de specialitate la liceu. |
| <b>Utilizarea mijloacelor TIC</b> | Foi de calcul (Excel/Sheets), GeoGebra pentru reprezentări grafice, aplicații de simulare a unui mic business.   |

### 4.3. Cooperarea profesor de matematică – profesor de specialitate

Una dintre cele mai puternice pârghii pedagogice este cooperarea explicită între cadrele didactice. Recomandări concrete:

- Identificarea, la începutul anului școlar, a unei liste comune de „concepte-punte” (procente, proporționalitate, funcții liniare, indicatori statistici) și agrearea unei terminologii unitare;
- Solicitarea profesorului de specialitate de a furniza profesorului de matematică contexte și probleme reale care urmează a fi întâlnite la modulele tehnice; integrarea acestor probleme în orele de matematică;
- La rândul său, profesorul de specialitate face referire explicită la cunoștințele matematice anterioare („așa cum ați învățat în clasa a VI-a...”), valorificând transferul;
- Organizarea de activități comune (de exemplu, o oră de matematică în care intervine și un profesor de organizare a unității comerciale sau invers);
- Crearea unui mic compendiu intern al școlii — „Matematica pe care o folosim la modulele de comerț” — care să facă explicit puntea pentru elevi.

## 5. Banca de exemple aplicative — zona Râmnicu Sărat

Această secțiune oferă o colecție extinsă de contexte locale care pot fi utilizate ca puncte de plecare pentru probleme matematice cu valoare aplicativă pentru domeniul Comerț. Profesorii sunt invitați să adapteze datele numerice la nivelul clasei și să dezvolte enunțuri proprii.

### 5.1. Spațiul comercial local — repere de context

Râmnicu Sărat, oraș cu o tradiție comercială veche, dispune de o structură comercială diversă care oferă numeroase situații didactice:

- **Piața Centrală (Piața Halelor)** — comerț tradițional cu produse alimentare proaspete (legume, fructe, lactate, carne); ideal pentru aplicații cu cântăriri, fracții, transformări de unități, prețuri pe kilogram.
- **Lanțuri de retail modern (Penny, Profi, Lidl, Kaufland)** — context excelent pentru bonuri fiscale, structura prețurilor, promoții procentuale, fidelizare.
- **Comerț specializat (electronice, mobilier, materiale de construcție)** — potrivit pentru probleme cu credite, dobânzi simple, calculul prețurilor în rate, garanții.
- **Mici afaceri locale (brutării, cofetării, băcănii, magazine de cartier)** — ideale pentru aplicații cu cifră de afaceri zilnică, cost-volum-profit, planificare a aprovizionării.
- **Producători locali (apicultori, viticultori din zona Bălăceanu/Topliceni/Slobozia Bradului, ferme de pasăre, mori)** — potrivite pentru problematica filierei scurte, prețului de producător vs. preț de vânzare, raporturi de transformare.
- **Servicii comerciale conexe (transport intern Buzău-Râmnicu Sărat-Focșani, depozite, distribuție)** — context pentru probleme cu distanțe, costuri logistice, volume, capacități.

### 5.2. Bancă de contexte pe nivele de clasă

#### Context A. Bonul fiscal și casa de marcat (cl. V-VIII)

Elevii lucrează cu bonuri fiscale reale (anonimizate) de la magazinele din Râmnicu Sărat. Pe același tip de document se pot dezvolta probleme la mai multe niveluri:

- Cl. V-a: verificarea calculului totalului, calculul restului;
- Cl. VI-a: identificarea TVA-ului, calculul procentului de TVA pe categorii;
- Cl. VII-a: ecuații pornind de la TVA inclus/TVA neinclus, sisteme cu mai multe categorii;
- Cl. VIII-a: statistici asupra coșurilor zilnice, distribuția pe categorii.

#### Context B. Producția și valorificarea mierii locale (cl. V-VIII)

Județul Buzău, inclusiv comunele din jurul Râmnicului Sărat (Bălăceanu, Boldu, Țintești), are o tradiție apicolă. Exemple de probleme:

- Cl. V-a: dintr-o stupină se recoltează 240 kg miere. Câte borcane de 500 g se pot umple?
- Cl. VI-a: un apicultor vinde mierea cu un adaos de 60% peste prețul de producție de 25 lei/kg. Prețul de vânzare?

- Cl. VII-a: rezolvarea unui sistem — comenzi cu cantități și prețuri diferite pentru miere de salcâm și miere polifloră;
- Cl. VIII-a: media ponderată a prețului pentru un stoc compus din loturi diferite; modelarea cifrei de afaceri ca funcție de cantitatea vândută.

### Context C. Sezonalitatea comerțului local (cl. VI-VIII)

Comerțul din Râmnicu Sărat are puternice variații sezoniere — vinul nou (toamna), Mărțișor (martie), Paște, sezonul școlar (august-septembrie), iarna (decembrie). Datele de vânzări reale, colectate de la mici antreprenori dispuși să le pună la dispoziție, oferă:

- Cl. VI-a: rapoarte între vânzările din lunile de vârf și lunile de minim;
- Cl. VII-a: reprezentarea grafică a evoluției lunare, identificarea tendinței;
- Cl. VIII-a: analiza statistică completă (medie, mediană, mod, amplitudine), modelare prin funcție liniară pe segmente.

### Context D. Coșul săptămânal al unei familii din Râmnicu Sărat (cl. V-VIII)

Aplicație interdisciplinară — matematică, educație financiară, organizarea unității comerciale. Familia de 4 persoane, buget săptămânal de cumpărături alimentare estimat (date orientative, ajustabile).

#### Spațiu de completare — câmpul cadrului didactic

Vă rugăm completați tabelul de mai jos cu prețurile actualizate ale produselor de bază din zona dvs., apoi propuneți probleme adaptate clasei:

---



---



---



---



---

### Context E. Amenajarea unei vitrine sau a unui raft (cl. V-VII)

Activitate aplicativă cu suport vizual: realizarea, la scară (1:20 sau 1:50), a unui plan de raft pentru un produs anume. Aplicații:

- Cl. V-a: calcul de arii pentru rafturile dreptunghiulare;
- Cl. VI-a: optimizarea așezării (câte produse de o anumită dimensiune încap pe un raft);
- Cl. VII-a: aplicarea asemănării și a scării; transpunerea raftului real în planul desenat.

### Context F. Transportul local Buzău – Râmnicu Sărat – Focșani (cl. VI-VIII)

Distribuția de mărfuri pe ruta E85 (Buzău-Râmnicu Sărat-Focșani) — circa 38 km Buzău-Râmnicu Sărat, încă 35 km până la Focșani. Aplicații:

- Cl. VI-a: regula de trei simplă pentru consumul de combustibil;
- Cl. VII-a: probleme cu sisteme — costuri fixe + variabile de transport pe rută;

- Cl. VIII-a: volumele paletilor și capacitatea unei camionete; statistici de livrare.

## 6. Strategii de evaluare formativă cu profil aplicativ

Pentru ca transferul matematică-comerț să fie real, evaluarea trebuie să integreze sistematic contextele aplicative. Câteva direcții recomandate:

### 6.1. Itemi de evaluare contextualizați

Itemii clasici (calcul abstracte) trebuie completați cu itemi contextualizați. Un singur conținut matematic poate fi evaluat la trei niveluri:

| Nivel item                    | Exemplu — fără context                             | Exemplu — cu context comercial  |
|-------------------------------|--|---|
| <b>Reproducere</b>            | Calculați 15% din 240.                             | Un produs costă 240 lei. Reducerea este de 15%. Care este valoarea reducerii?   |
| <b>Aplicare</b>               | Rezolvați: $1,19 \cdot x = 357$ .                  | O factură cu TVA inclus (19%) este de 357 lei. Determinați valoarea fără TVA.   |
| <b>Raționament / modelare</b> | Determinați $x$ astfel încât $9x > 4,5x + 3.500$ . | Argumentați câte produse trebuie să vândă o cofetărie pentru a obține profit, știind că prețul de vânzare este 9 lei, costul materiei prime 4,50 lei și cheltuielile fixe lunare 3.500 lei. |

### 6.2. Forme alternative de evaluare

- **Portofoliul aplicat:** elevii adună, pe parcursul unui semestru, probleme rezolvate, bonuri analizate, mini-studii de caz din zona Râmnicu Sărat. Portofoliul devine astfel o resursă reală pentru orele de specialitate la liceu.
- **Investigația individuală sau pe grupe:** „Cât costă deschiderea unei mici afaceri în Râmnicu Sărat?” — investigație multidisciplinară cu raportare scrisă.
- **Proiectul transversal:** „Magazinul meu” — proiect semestrial care integrează aproape toate competențele matematice de gimnaziu.
- **Autoevaluarea cu grila aplicativă:** elevul își evaluează nu doar capacitatea de calcul, ci și capacitatea de a identifica o problemă comercială și de a o formula matematic.

### 6.3. Indicatori de progres recomandați

La sfârșitul fiecărei clase, profesorul poate evalua nivelul de transfer pe baza unor indicatori observabili:

- Elevul poate citi corect un bon fiscal și identifica elementele matematice (la cl. V-a);
- Elevul poate calcula corect un TVA și un adaos comercial dat (la cl. VI-a);
- Elevul poate transpune o problemă verbală de comerț într-o ecuație/sistem (la cl. VII-a);

- Elevul poate citi un grafic de evoluție a vânzărilor și formula o concluzie (la cl. VIII-a).

## 7. Resurse complementare

### 7.1. Resurse digitale și TIC

- **Foi de calcul (Excel, Google Sheets, LibreOffice Calc)** — instrumentul cel mai apropiat de practica reală în comerț; recomandată inițierea de la clasa a VI-a, în paralel cu studiul procentelor și proporțiilor.
- **GeoGebra** — ideală pentru reprezentări grafice ale funcțiilor liniare (cl. VIII-a); permite manipulare interactivă pentru a vedea cum se modifică graficul când se schimbă parametrii.
- **Kahoot, Wordwall, LearningApps** — platforme pentru exersarea calculului mental cu procente, fracții, conversii — competențe esențiale pentru lucrul la casa de marcat.
- **Simulatoare de mini-business (Lemonade Stand, BizGym etc.)** — permit experimentarea unei mici afaceri virtuale; utile în special pentru clasa a VII-a și a VIII-a.
- **Aplicații AI (ChatGPT, Copilot, NotebookLM, MagicSchool)** — pot fi folosite de profesor pentru generarea rapidă de variante de probleme contextualizate, dar și de elevi (cu îndrumare) pentru verificarea soluțiilor și formularea de noi enunțuri.

### 7.2. Resurse locale și parteneriate

Pentru autenticitatea aplicațiilor, recomandăm dezvoltarea de parteneriate cu:

- Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Buzău (filiala Râmnicu Sărat) — pentru date economice locale;
- Asociații de antreprenori locali, asociații apicole sau viticole din zonă — pentru date reale despre filiere;
- Lanțuri de retail prezente în oraș — pentru vizite tematice și acces la situații reale (sub formă agregată/anonimizată);
- Foști absolvenți ai liceului care au devenit antreprenori — pentru mărturii și studii de caz;
- Inspectoratul Școlar Județean Buzău — pentru articularea cu programe județene de educație antreprenorială.

### 7.3. Bibliografie pedagogică minimă

- Programa școlară pentru disciplina Matematică, clasele a V-a – a VIII-a (aprobată prin OMEN nr. 3393/28.02.2017);
- Standardele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul Comerț (nivel 3, 4 conform CNC), elaborate de Centrul Național de Dezvoltare a Învățământului Profesional și Tehnic;
- Planurile-cadru pentru învățământul liceal tehnologic, filiera tehnologică, profil Servicii, domeniul Comerț;
- Programele școlare pentru modulele de specialitate din domeniul Comerț (disponibile pe site-ul CNDIPT).

## 8. Anexă: Matricea de corespondență concept matematic — competență profesională

Tabelul de mai jos sintetizează corespondențele esențiale între conceptele matematice de gimnaziu și competențele profesionale din domeniul Comerț. Este conceput ca un instrument de consultare rapidă pentru profesori și ca punct de pornire pentru proiectarea lecțiilor.

| Clasa   | Concept matematic-cheie                 | Competență profesională asociată                            | Modulul liceal unde apare                       |
|---------|---|---|---|
| a V-a   | Operații cu numere naturale și zecimale | Operare la casa de marcat; verificarea documentelor primare | Comerț și servicii; Tehnologie comercială       |
| a V-a   | Procente (intuitiv)                     | Recunoașterea reducerilor și a structurii prețurilor        | Comercializarea mărfurilor; Marketing           |
| a V-a   | Metode aritmetice de rezolvare          | Raționament economic elementar                              | toate modulele cu calcule comerciale            |
| a VI-a  | Procente — formal                       | Calculul TVA, adaos comercial, marjă, reduceri              | Contabilitate; Tehnologie comercială; Marketing |
| a VI-a  | Mărimi direct proporționale             | Calculul valorii vânzărilor; al comisioanelor               | Comercializarea mărfurilor; Resurse umane       |
| a VI-a  | Mărimi invers proporționale             | Optimizarea resurselor; gestionarea timpului                | Organizarea unității comerciale                 |
| a VI-a  | Numere întregi                          | Solduri, diferențe inventar, profit/pierdere                | Contabilitate; Gestiunea unității comerciale    |
| a VII-a | Ecuatii de gradul I                     | Modelarea problemelor comerciale                            | Toate modulele cu modelare cantitativă          |
| a VII-a | Sisteme de ecuații liniare              | Probleme cu mai multe variabile (cost, preț, cantitate)     | Negocierea afacerii; Planificarea financiară    |
| a VII-a | Medie aritmetică ponderată              | Cost mediu ponderat; preț mediu de achiziție                | Contabilitate de gestiune; Analiză economică    |
| a VII-a | Asemănarea; scara unei reprezentări     | Realizarea planului unui spațiu comercial                   | Organizarea unității comerciale; Merchandising  |

| Clasa    | Concept matematic-cheie                            | Competență profesională asociată                         | Modulul liceal unde apare                                       |
|----------|--|--|---|
| a VIII-a | Inecuații  | Constrângeri bugetare;<br>praguri de profitabilitate     | Planificarea afacerii;<br>Analiză financiară                    |
| a VIII-a | Funcția liniară $f(x)=ax+b$                        | Modelarea costurilor și<br>veniturilor                   | Analiza economico-financiară; Planul de afaceri                 |
| a VIII-a | Statistică: medie,<br>mediană, mod,<br>amplitudine | Analiza vânzărilor;<br>segmentarea clientelei            | Marketing; Studiul pieței;<br>Statistică economică              |
| a VIII-a | Volume ale corpurilor<br>geometrice                | Capacități de stocare;<br>volum de<br>ambalare/transport | Logistică; Gestionarea<br>stocurilor; Transport-<br>distribuție |

## 9. Secțiune de dezvoltare pentru cadrul didactic

Acest ghid este conceput ca un document deschis. Secțiunea de mai jos vă invită să-l personalizați și să-l îmbogățiți cu propriile aplicații, exemple și observații.

### 9.1. Identitatea cadrului didactic

Nume \_\_\_\_\_ și \_\_\_\_\_ prenume:

Disciplina \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Modulele \_\_\_\_\_ predate:

Unitatea \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ învățământ:

Anul \_\_\_\_\_ școlar:

### 9.2. Exemple proprii — aplicații matematice cu profil comercial

Adăugați aici exemple proprii, adaptate clasei dumneavoastră și specificului comunității locale:

#### Pentru clasa a V-a

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Pentru clasa a VI-a

---

---

---

---

---

---

---

---

#### Pentru clasa a VII-a

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Pentru clasa a VIII-a**

---

---

---

---

---

---

---

---

**9.3. Observații asupra transferului matematică-comerț la clasele mele**

Aspecte care funcționează bine:

---

---

---

---

---

---

---

---

Aspecte care necesită atenție / dificultăți observate la elevi:

---

---

---

---

---

---

---

---

**9.4. Parteneri locali identificați (antreprenori, firme, instituții)**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Notă finală

Acest ghid practic este un document deschis, conceput pentru a fi completat, adaptat și îmbogățit. Valoarea lui reală depinde de modul în care cadrele didactice îl personalizează pentru contextul concret al școlii și al comunității în care lucrează.

Matematica de gimnaziu nu este o disciplină auxiliară pentru elevii care vor urma un parcurs în Comerț — este, dimpotrivă, una dintre cele mai solide investiții în viitoarea lor competență profesională. Conștientizarea acestui fapt, atât de către profesori cât și de către elevi, transformă orele de matematică într-un spațiu de pregătire profesională anticipată — iar orele de specialitate la liceu, într-un spațiu de valorificare a achizițiilor matematice anterioare.

*Succesul real al unui absolvent al domeniului Comerț — fie că devine lucrător comercial, comerciant-vânzător, tehnician sau antreprenor — se construiește, în mare măsură, pe fundația competențelor matematice formate în cei patru ani de gimnaziu.*

---

*Document elaborat ca suport metodologic — versiune deschisă pentru dezvoltare*