

# Evaluarea Națională 2016 – Inițiere

## Matematică

Examenul de evaluare națională la matematică produce mari dificultăți elevilor de clasa a opta care nu îndrăgesc acest obiect sau care nu și-au însușit din diverse motive noțiunile și cunoștințele necesare în perioada învățământului gimnazial. De rezultatele la acest examen depinde însă în mare măsură viitorul acestor elevi. De aceea emoțiile părinților sunt justificate.

Culegerea de față vine în sprijinul acestor elevi cu performanțe scăzute la matematică și care în fiecare an îngroașă lista elevilor care nu pot obține nici măcar nota 5. Respectând întrutotul programa școlară pentru evaluarea națională, autorii au gândit un plan didactic care, pe de o parte, să ofere profesorilor și de ce nu și părinților, **un instrument de lucru adecvat învățării diferențiate** și, în al doilea rând, să-i ajute pe acești elevi să promoveze examenul de evaluare națională la matematică cu o notă cel puțin de trecere.

Ideea acestui plan constă în faptul că o bună pregătire pentru examenul de evaluare națională de la finalul clasei a opta se poate realiza utilizând metoda de învățare prin teste de evaluare și autoevaluare, concepute cu grade de dificultate progresive și rezolvări amănunțite și cu indicații precise de remediere a lacunelor.

Culegerea este alcătuită dintr-un:

- **breviar teoretic minimal**, care-i ajută pe elevi să-și însușească și să-și clarifice noțiunile de bază din programa pentru examen;

- un **model de analiză didactică** a variantei de examen din 2015 și pașii de rezolvare în detaliu pe care trebuie să-i urmeze elevul pentru rezolvarea subiectului de examen;

- **30 de teste de învățare** propuse după modelul/standardul elaborat de Ministerul Educației Naționale, în conformitate cu programa școlară în vigoare și pașii de urmat pentru a învăța să rezolvi testele de evaluare națională propuse în această lucrare.

- un număr de **19 teste**, din care 9 teste oficiale, fără indicații și soluții de rezolvare, spre a fi utilizate de profesor **ca simulări ale evaluării naționale**.

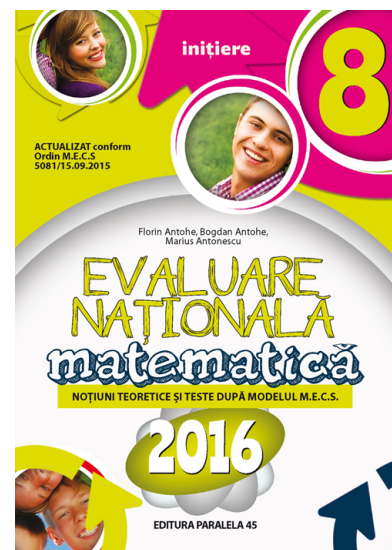
Dar noutatea absolută a acestei culegeri constă în faptul că cele 50 de teste propuse sunt tratate diferențiat și, în plus, indică elevului care se află la un nivel redus de pregătire la matematică, ceea ce trebuie să aleagă și mai ales asupra căror itemi din cadrul unui test trebuie să insiste pentru a obține o notă superioară nivelului de pregătire actual. Mai exact, itemii fiecărui test sunt etichetați într-o manieră atractivă pentru elev pe patru nivele: pentru nota 5, pentru nota 6, pentru nota 7, pentru nota 10. Astfel elevii care au lacune serioase vor insista cu preponderență asupra itemilor etichetați pentru nota cinci, cei care se află deja la nivelul notei cinci vor încerca să rezolve itemii etichetați pentru nota 6 sau 7. Rezolvările itemilor etichetați până la nota 7 inclusiv sunt prezentate integral, fapt ce va permite elevului să înțeleagă mai bine algoritmi de rezolvare, iar profesorului să lucreze diferențiat cu toți elevii din clasă.

Cu alte cuvinte, elevii buni și foarte buni care aspiră la admiterea în licee cu o mare concurență și pentru care nu se pune problema recuperării / remedierii deficitului de învățare, pot fi pregătiți în mod adecvat de către profesor, iar elevilor cu lacune serioase li se poate aplica simultan un program remedial care să permită atât admiterea într-o formă superioară de învățământ cu cel puțin nota 5, cât și recuperarea efectivă a unei părți substanțiale din programa școlară.

Convingerea autorilor, dată și de experiența la catedră a acestora, este aceea că, prin antrenament, studiu suplimentar individualizat și suficientă motivație, orice elev poate să-și îmbunătățească nivelul cunoștințelor la matematică și să obțină cel puțin nota 7 la examen. Acest lucru devine și mai convingător în condițiile în care această lucrare se pliază pe necesitățile elevilor mai puțin performanți la matematică, care din păcate prin achiziționarea culegerilor clasice de teste, oricât de bine ar fi elaborate, nu pot obține rezultate superioare, deoarece **acestea se adresează elevilor considerați ca având cu toții același nivel de pregătire la matematică**. Ori în realitate, între elevii de clasa a opta și nu numai, sunt diferențe semnificative de performanțe ale învățării.

În încheiere dorim succes tuturor elevilor de clasa a opta care vor susține examenul de evaluare națională la matematică, mai ales celor care încep anul școlar cu un deficit de cunoștințe care nu le va permite o admitere în liceele și școlile profesionale dorite dacă nu sunt ajutați de către profesori să-și îmbunătățească nivelul de performanță.

Dorim de asemenea satisfacție didactică maximă tuturor profesorilor implicați în pregătirea elevilor pentru examenul de evaluare națională și, nu în ultimul rând, emoții cât mai puține părinților!



**Vă prezentăm un test din culegere!**

## Test 23

**Notă:**

Pentru fiecare item rezolvat corect se acordă **5 puncte**.

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Nota finală se obține prin împărțirea punctajului obținut la 10.

☺ item cu nivel foarte scăzut de dificultate (pentru nota 5)

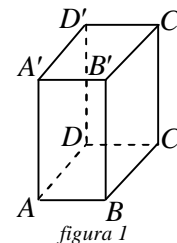
☹ item cu nivel scăzut de dificultate (pentru nota 6)

☹ item cu nivel mediu de dificultate (pentru nota 7)

☹ item cu nivel ridicat de dificultate (pentru nota 10)

**SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.**

1. ☺ Rezultatul calculului  $3^3 - 12$  este ...
2. ☹ Media proporțională a numerelor 18 și 2 este ...
3. ☹ Dacă  $x - 7 = 2x + 1$ , atunci  $x = \dots$
4. ☹ Un cerc cu raza 7 cm are aria ...  $\text{cm}^2$ .
5. ☹ Se consideră prisma patrulateră regulată  $ABCD A' B' C' D'$  din figura 1. Dacă  $AB = 4$  cm și  $AA' = 6$  cm, atunci aria laterală a prisme este ...  $\text{cm}^2$ .
6. ☹ Tabelul următor prezintă numărul de ore pe care un elev le are săptămânal. Conform tabelului elevul are ... ore săptămânal.



Ziua	L.	Ma.	Mi.	J.	V.
Nr. ore	6	6	6	6	5

**SUBIECTUL II - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

1. ☹ Desenați, pe foaia de examen, un cub și notați-l **ASTEROID**.
2. ☹ O carte și un caiet costă împreună 12 lei. Cartea costă de cinci ori mai mult decât caietul. Aflați prețul cărții.
3. ☹ Determinați mulțimea:  $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq 3x + 1 < 10\}$ .
4. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -2x + 6$ .
  - a) ☹ Calculați  $f(1)$ .
  - b) ☹ Aflați aria figurii cuprinse între graficul funcției  $f$  și cele două axe.
5. ☹ Fie  $E(x) = \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3}\right) : \frac{1+x+x^2}{x^4-x^3}$ , unde  $x$  este număr real  $x \neq 0$ . Arătați că  $E(x) = x - 1$  dacă  $x$  este număr real  $x \neq 0$ .

**SUBIECTUL III - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.**

1. În figura 2, este reprezentat schematic un baton de caramel, glazurat la exterior cu ciocolată, sub forma prisme triunghiulare regulate  $ABCA' B' C'$ . Se știe că  $AB = 1$  cm, iar  $AA' = 5$  cm.
  - a) ☹ Determinați perimetrul bazei batonului.
  - b) ☹ Aflați aria batonului.
  - c) ☹ Batoanele de acest tip sunt ambalate câte patru într-o cutie. Arătați că volumul cutiei poate fi mai mic de  $8,7 \text{ cm}^3$ .
2. În figura 3, este reprezentată schematic o roată de automobil. Cele două cercuri sunt concentrice și au razele de 20 cm, respectiv 35 cm, cel mic reprezentând janta, iar partea hașurată cauciucul.
  - a) ☹ Aflați lungimea cercului exterior.
  - b) ☹ Calculați aria suprafeței hașurate.
  - c) ☹ Arătați că pe parcursul unui kilometru, roata va face mai mult de 453 rotații.

