



## Raport de evaluare ID #4447

Matematică, clasa a XII-a | 25.03.2020





# Despre Raportul BRIO

## SCOPUL RAPORTULUI

Acest raport descrie nivelul de cunoștințe și competențe de matematică pentru elevul testat.

## UTILIZARE

Raportul se adresează părinților, elevilor și / sau profesorilor care vor să afle stadiul de pregătire al elevului evaluat prin sistemul BRIO.

El reprezintă o analiză generală a gradului de pregătire la matematică și cuprinde totodată informații importante despre ariile cu rezultate bune (punctele tari) și ariile cu rezultate slabe (punctele vulnerabile) ale școlarului în cadrul acestei discipline.

Prin urmare, pe baza raportului se poate stabili nivelul actual de cunoștințe și competențe al elevului, se pot stabili ariile pe care ar fi oportun ca elevul evaluat să se concentreze în învățare și se pot lua decizii privind intervențiile pedagogice necesare. De asemenea, raportul permite monitorizarea progresului unui elev, atunci când acesta este comparat cu alte testări BRIO.

În ciuda acurateței și sofisticării sistemului de testare BRIO, care îl fac probabil cel mai performant sistem de testare educațională din România, este recomandabil ca, pentru decizii cu impact mare asupra elevului, rezultatele din raport să fie luate în considerare doar coroborat cu informații suplimentare precum notele școlare, opinia profesorului de la clasă sau a altor cadre didactice, intențiile și opiniile părinților, discuții cu elevul însuși. Prin coroborarea rezultatelor obținute la testele BRIO cu informațiile primite de la toți actorii cu care elevul relaționează (profesori, părinți), se poate obține o imagine cât mai clară asupra situației/nivelului școlar.

## FUNDAMENT

Acest raport este bazat pe BRIO, sistemul de testare standardizată pentru accelerarea performanței în învățământ. Sistemul BRIO® este dezvoltat de specialiști în testare educațională la nivelul celor mai actuale standarde internaționale din domeniu. El include o bancă foarte mare de itemi și utilizează o tehnologie statistică de ultimă oră — Item Response Theory.



## SECȚIUNILE RAPORTULUI

Raportul BRIO® are următoarele componente:

1. Secțiune introductivă
2. Secțiune de prezentare a rezultatelor generale
3. Secțiune de prezentare a rezultatelor detaliate

Secțiunea introductivă este chiar aceasta pe care o citiți acum.

Secțiunea de prezentare a rezultatelor generale arată rezultatul general al elevului testat pentru matematică, precum și pentru principalele ramuri ale acestei discipline (de exemplu, geometrie, algebră sau analiză matematică), atunci când acestea se studiază la clasă în mod explicit separat.

## SCORUL BRIO®

Rezultatele sunt prezentate sub forma scorului BRIO, un scor care poate varia între 0 (foarte slab) și 100 (foarte competent). Cu cât scorul este mai mare, cu atât el indică un nivel de cunoștințe și competențe mai ridicat.

Scorul BRIO® este un scor-centilă: el arată cum se compară elevul testat cu toți ceilalți copii din România care parcurg aceeași clasă ca și el. De exemplu, pentru un elev care se află la centila 70 (a obținut scorul BRIO® 70) vom spune că 30% dintre elevii din România (de aceea vârstă sau clasă) sunt mai buni decât el în timp ce 70% sunt mai slabi sau egali cu el. Totodată, un copil care are centila 90 (scorul BRIO® 90) are în fața sa doar 10% din populația școlară comparabilă iar 90% dintre elevii de aceeași clasă sunt mai slabi decât el – acesta este un scor foarte bun.

## PROFILUL COMPETENȚELOR

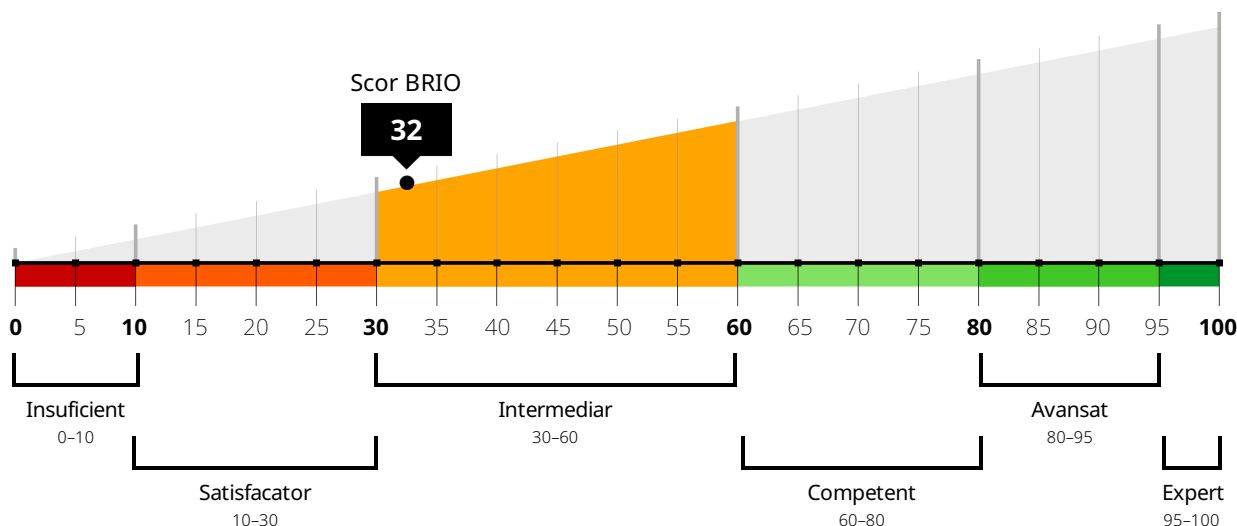
În secțiunea Profilul competențelor sunt prezentate scorurile generale pentru toate dimensiunile (capitolele) măsurate, sub formă de profil. Scorurile pentru fiecare dimensiune variază între 0 și 100 și permit observarea per ansamblu a punctelor mai slabe și a punctelor celor mai puternice pentru elevul testat.

## DESCRIERILE REZULTATELOR

În secțiunea de prezentare a rezultatelor detaliate sunt analizate pe rând rezultatele elevului pentru fiecare dimensiune. Astfel, se explică ce anume a fost măsurat în cadrul fiecărei dimensiuni, care este scorul obținut de elevul testat și care este semnificația acestui scor. Informația poate fi utilizată de elevi, părinți și profesori pentru a înțelege în detaliu ce cunoștințe și competențe are elevul, dar și ce cunoștințe și competențe îi lipsesc acestuia (conform cerințelor programei școlare aferente clasei în care se află). Totodată, pe baza rezultatelor obținute de elev, se pot dezvolta modalități personalizate de intervenție educațională.



## Despre Scorul BRIO



### SCOR 95-100: ■ EXPERT

Nivelul "expert" descrie un elev care stăpânește materia relevantă perfect sau aproape perfect. Înțelege conceptele, judecă problemele și rezolvă din punct de vedere tehnic fără eroare. Face atunci când este nevoie raționamente matematice, inclusiv pentru problemele dificile cu care nu s-a confruntat anterior. Acest scor prezice succes sigur sau aproape sigur în examinările cu miză mare.

### SCOR 80-95: ■ AVANSAT

Nivelul "avansat" descrie un elev care stăpânește materia relevantă foarte bine. Este posibil să aibă lacune minore în domenii restrânse, sau să nu reușească să genereze raționamente matematice atunci când se confruntă cu probleme dificile, pe care nu le-a mai întâlnit anterior. Un astfel de elev este însă un utilizator superior al matematicii și este predictibil un succes în examinările cu miză mare.

### SCOR 60-80: ■ COMPETENT

Nivelul "competent" descrie un elev care stăpânește în genere materia relevantă și care este un utilizator acceptabil al matematicii. Este posibil să aibă lacune mai serioase în unul sau două domenii restrânse, fiind avansat în cele mai multe celelalte domenii. De regulă însă stăpânește bine aspectele de tehnică de rezolvare și rezolvă probleme de dificultate redusă sau medie, având însă dificultăți la abordarea problemelor cu un grad de dificultate mai ridicat. Acest nivel pune elevul într-o poziție potențial vulnerabilă: un eșec în examinările cu miză mare este posibil (chiar dacă nu probabil) și depinde foarte mult de tipul problemelor primite în examenul respectiv.

**SCOR 30–60: ■ INTERMEDIAR**

Nivelul "intermediar" descrie un elev care are competența matematică dezvoltată la nivel mediu. Cu cea mai mare probabilitate are câteva zone cu lacune mai serioase. De regulă rezolvă bine probleme de dificultate scăzută, dar are dificultăți cu problemele de nivel mediu și înalt. Deseori are lacune și în tehnica de rezolvare a problemelor și e posibil să nu stăpânească foarte bine formulele sau alte componente fundamentale ale rezolvării de probleme. Acest nivel pune elevul într-o poziție vulnerabilă, făcând posibil (sau chiar probabil) un eșec la evaluările cu miză mare.

**SCOR 10–30: ■ SATISFACATOR**

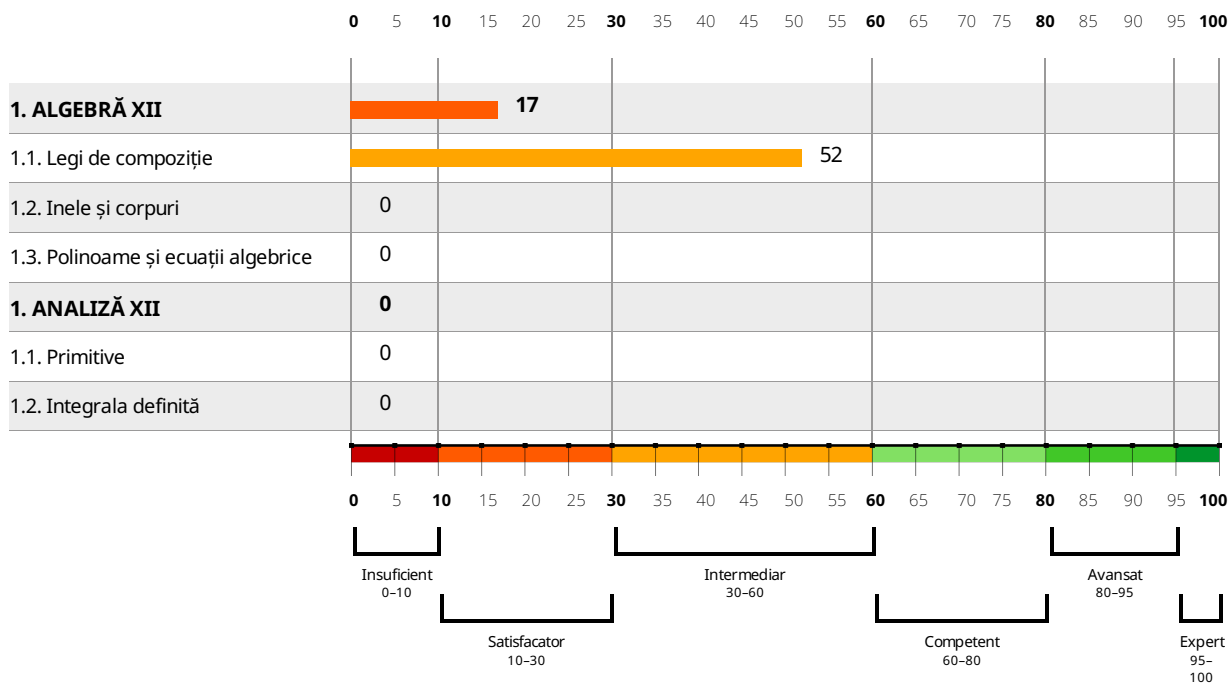
Nivelul "satisfăcător" descrie un elev care se află în treimea inferioară a ierarhiei, comparativ cu alți elevi de aceeași vârstă și clasă. Un astfel de elev are lacune generalizate în materia relevantă pentru test. Poate opera în unele sau toate din domeniile testate la un nivel foarte redus: poate rezolva probleme simple, însă nu reușește să rezolve probleme de nivel mediu sau dificil. De regulă nu stăpânește suficient tehnicile fundamentale de rezolvare (de ex., nu cunoaște formulele sau aspectele definiționale) și nu face raționamente matematice care să conducă la rezolvarea eficientă a problemelor cu care nu s-a întâlnit anterior. Acest nivel va duce elevul cu mare probabilitate la un eșec într-o examinare cu miză și necesită eforturi remediale urgente.

**SCOR 0–10: ■ INSUFICIENT**

Nivelul "insuficient" descrie un elev care are lacune semnificative în înțelegerea materiei relevante pentru test și în tehnicile de rezolvare asociate cu aceasta. Acest nivel prezice un eșec aproape sigur în examenele cu miză și ar trebui adresat rapid prin activități remediale.



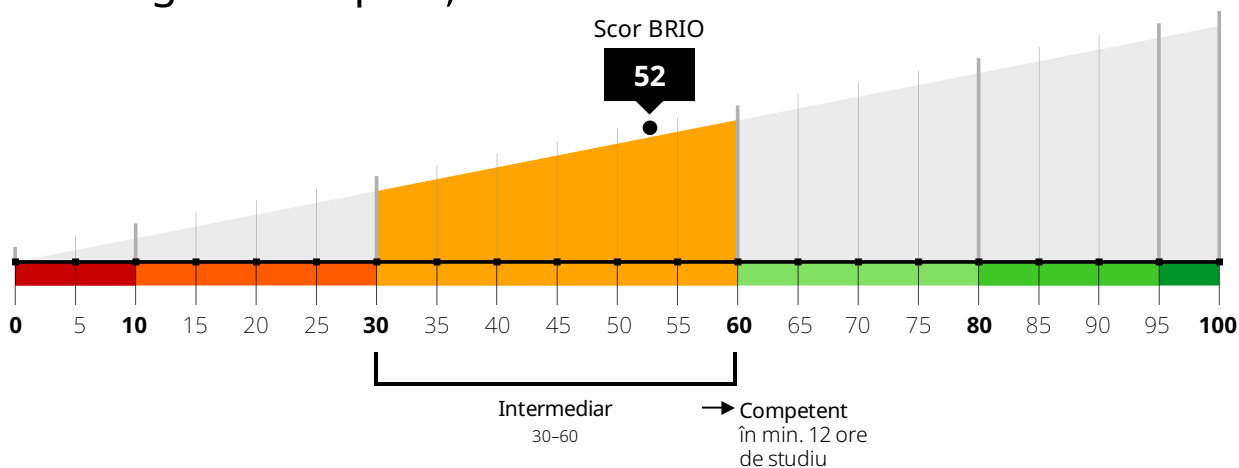
## Profilul competențelor evaluate





# 1. Algebră

## 1.1. Legi de compoziție



### Scor BRIO 52

Prin sub-capitolul "Legi de compoziție", testul BRIO® pentru clasa a XII-a măsoară cunoștințele și competențele elevului legate de:

- cunoașterea proprietăților legilor de compoziție;
- folosirea algoritmilor pentru verificarea proprietăților unei legi de compoziție;
- modul de alcătuire a tablei operațiilor unei legi de compoziție.

### NIVELUL CORESPUNZATOR SCORULUI 52: ■ INTERMEDIAR

Știe care sunt proprietățile unei legi de compoziție și le poate verifica în mod corect.

### TIMP STUDIU NECESAR PENTRU UPGRADE: 12 ore



## Scala de evaluare - Legi de compoziție

### **EXPERT**

Are capacitatea de aplicare a unor algoritmi în determinarea proprietăților unei legi de compoziție.

### **AVANSAT**

Reușește să facă determinarea corectă a structurii algebrice determinate de o lege de compoziție pe o mulțime.

### **COMPETENT**

Utilizează cu succes structurile algebrice pentru rezolvarea unor probleme.

### **INTERMEDIAR**

Știe care sunt proprietățile unei legi de compoziție și le poate verifica în mod corect.

### **SATISFACATOR**

Cunoaște numai parțial structurile algebrice.

### **INSUFICIENT**

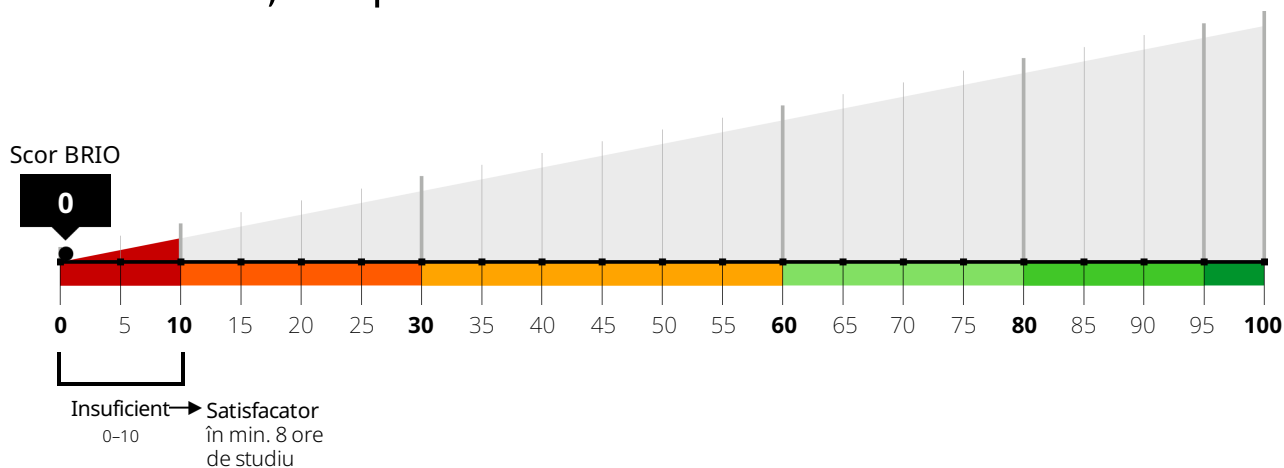
Nu cunoaște structurile algebrice.





# 1. Algebră

## 1.2. Inele și corpuri



### Scor BRIO 0

Prin sub-capitolul "Inele și corpuri", testul BRIO® pentru clasa a XII-a inventariază cunoștințele și competențele elevului legate de:

- recunoașterea structurilor algebrice;
- modul de identificare a unei structuri algebrice prin verificarea proprietăților acesteia;
- cunoașterea și identificarea unui orfism sau izomorfism.

### NIVELUL CORESPUNZATOR SCORULUI 0: ■ INSUFICIENT

Nu cunoaște structurile algebrice.

**TIMP STUDIU NECESAR PENTRU UPGRADE: 8 ore**



## Scala de evaluare - Inele și corpuri

### **EXPERT**

Are capacitatea de a utiliza structurile algebrice în rezolvarea unor probleme.

### **AVANSAT**

Reușește să aplice cunoștințele acumulate pentru a determina corect o structură algebrică.

### **COMPETENT**

Utilizează în mod corect structurile algebrice pentru a rezolva probleme.

### **INTERMEDIAR**

Știe ce este un orfism sau izomorfism și poate să identifice aceste corpuri.

### **SATISFACATOR**

Recunoaște numai parțial o structură algebrică prin verificarea proprietăților sale.

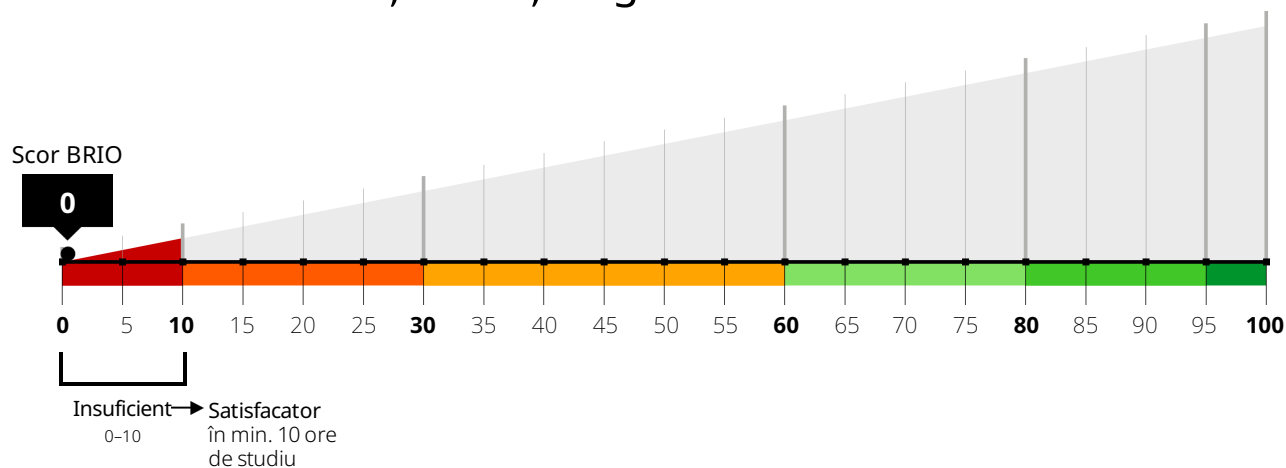
### **INSUFICIENT**

Nu cunoaște structurile algebrice.



# 1. Algebră

## 1.3. Polinoame și ecuații algebrice



### Scor BRIO 0

Prin sub-capitolul "Polinoame și ecuații algebrice", testul BRIO® pentru clasa a XI-a evaluează cunoștințele și competențele elevului legate de:

- modul de aplicare a unor algoritmi în calculul polinomial sau în rezolvarea unor ecuații algebrice;
- capacitatea de a determina un polinom sau o ecuație algebrică care îndeplinește condițiile date;
- exprimarea unor probleme practice, folosind calculul polinomial;
- analogia dintre calcule cu polinoame și metodele de lucru din aritmetica numerelor;
- cunoașterea și aplicarea relațiilor lui Viète;
- cunoașterea și aplicarea teoremei lui Bezout.

### NIVELUL CORESPUNZATOR SCORULUI 0: ■ INSUFICIENT

Nu poate determina un polinom care îndeplinește un set de condiții date.

### TIMP STUDIU NECESAR PENTRU UPGRADE: 10 ore



## Scala de evaluare - Polinoame și ecuații algebrice

### EXPERT

Știe să aplice, prin analogie, metodele de lucru din aritmetica numerelor în calculele cu polinoame.

### AVANSAT

Reușește să determine un polinom sau o ecuație algebrică care îndeplinește condițiile date.

### COMPETENT

Cunoaște și utilizează operațiile cu polinoame și se descurcă să determine rădăcinile unui polinom cu grad mai mic sau egal cu 4.

### INTERMEDIAR

Știe care sunt operațiile cu polinoame și este capabil să lucreze cu ele.

### SATISFACATOR

Știe să recunoască un polinom.

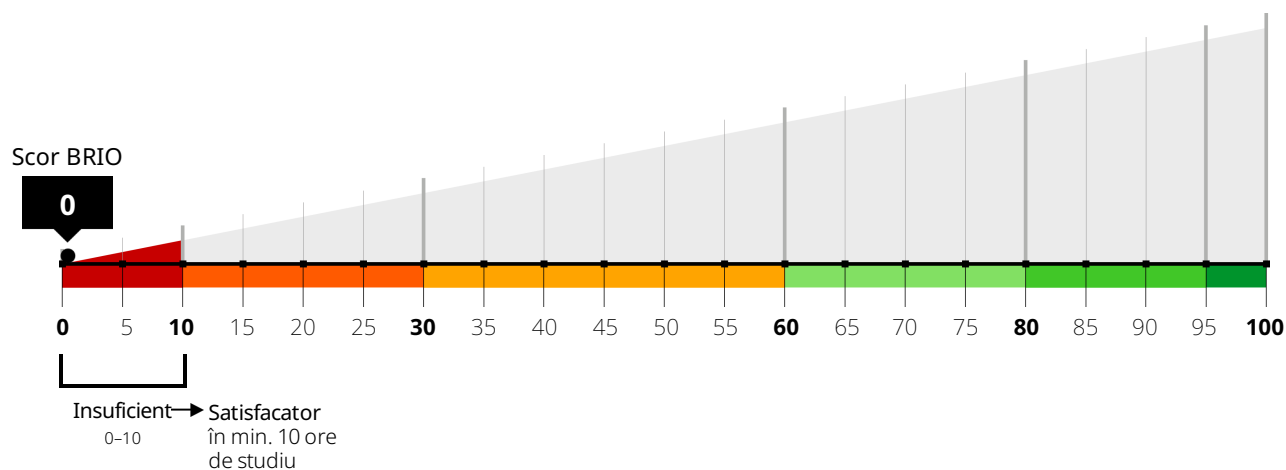
### INSUFICIENT

Nu poate determina un polinom care îndeplinește un set de condiții date.



## 2. Analiză

### 2.1. Primitive



#### Scor BRIO 0

Prin sub-capitolul "Primitive", testul BRIO® pentru clasa a XII-a arată cunoștințele și competențele elevului legate de:

- legăturile dintre o funcție continuă și derivată sau primitiva acesteia;
- utilizarea algoritmilor pentru calcularea unor integrale nedefinite;
- metode folosite în determinarea continuității unei funcții;
- cunoașterea primitivelor uzuale.

#### NIVELUL CORESPUNZATOR SCORULUI 0: ■ INSUFICIENT

Nu cunoaște noțiunile de continuitate și derivabilitate.

#### TIMP STUDIU NECESAR PENTRU UPGRADE: 10 ore



## Scala de evaluare - Primitive

### EXPERT

Reușește să aplice cu succes legăturile dintre continuitate, derivabilitate și primitiva unei funcții.

### AVANSAT

Poate să determine continuitatea unei funcții. Poate să determine primitivele uzuale.

### COMPETENT

Știe să calculeze corect integralele nedefinite folosind metodele învățate.

### INTERMEDIAR

Știe și folosește corect calculul primitivelor și a integralei nedefinite.

### SATISFACATOR

Cunoaște numai parțial algoritmi de calcul a primitivelor unei funcții.

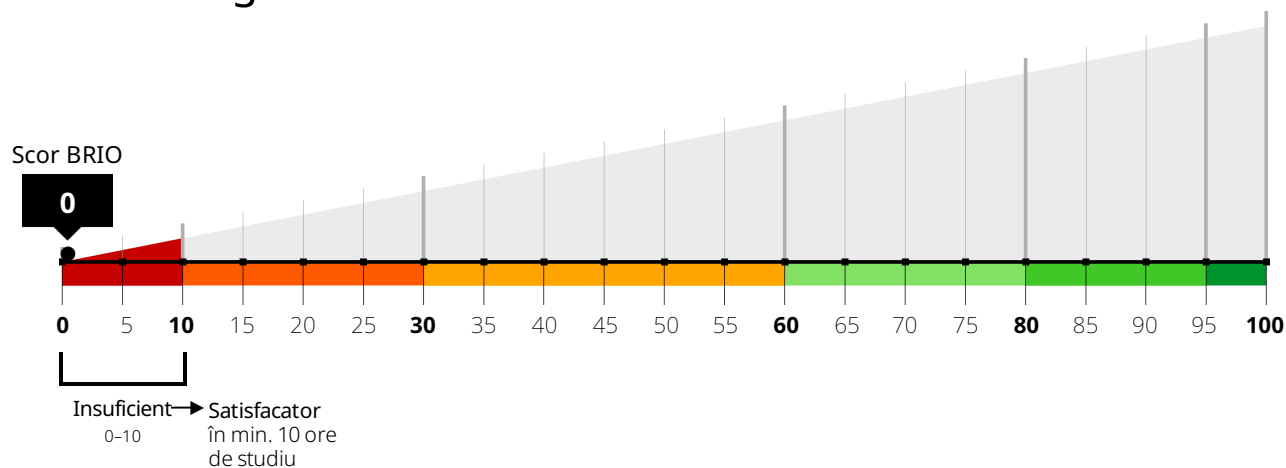
### INSUFICIENT

Nu cunoaște noțiunile de continuitate și derivabilitate.



## 2. Analiză

### 2.2. Integrala definită



#### Scor BRIO 0

Prin sub-capitolul "Integrala definită", testul BRIO® pentru clasa a XII-a analizează cunoștințele și competențele elevului legate de:

- cunoașterea integralei Reimann prin formula lui Leibniz – Newton;
- cunoașterea proprietăților integralei definite: liniaritate, monotonie, aditivitate;
- modul de determinare a ariei unei suprafețe plane și a volumului unui corp folosind integralele;
- capacitatea de aplicare a calculului diferențial sau integral în probleme practice;
- cunoașterea și aplicarea unor metode de calcul ale integralei definite: integrarea prin părți, schimbarea de variabilă.

#### NIVELUL CORESPUNZATOR SCORULUI 0: ■ INSUFICIENT

Nu cunoaște noțiunea de integrală definită.

#### TIMP STUDIU NECESAR PENTRU UPGRADE: 10 ore



## Scala de evaluare - Integrala definită

### **EXPERT**

Are capacitatea de a utiliza calculul diferențial sau integral pentru rezolvarea unor probleme practice.

### **AVANSAT**

Știe să determine ariile și volumele folosind calculul integral. Poate să compare rezultatele cu cele obținute prin aplicarea unor formule cunoscute din geometrie.

### **COMPETENT**

Știe să calculeze corect integralele definite aplicând metodele învățate.

### **INTERMEDIAR**

Cunoaște și folosește în mod corect calculul integralei definite.

### **SATISFACATOR**

Cunoaște numai parțial algoritmi de calcul pentru integrala definită.

### **INSUFICIENT**

Nu cunoaște noțiunea de integrală definită.