**Titlu pagină:** Probleme ce conduc la necesitatea introducerii noțiunii de primitivă

**Conținut pagină:**

Fie \( I \subset \mathbb R \)  un interval mărginit sau nemărginit, deschis ori închis al axei reale pe care este definită o funcție \( f.\)

Dacă funcția \( f:I \rightarrow \mathbb R \) este derivabilă în fiecare punct \( x\in I, \) atunci operația de diferențiere îi pune în corespondență funcției \( f \) o funcție nouă \( f': I \rightarrow \mathbb R \) numită *derivata funcției* \( f.\)

Una din interpretările fizice ale acestei operații este determinarea vitezei momentane a mișcării unui punct material. De exemplu,  dacă se cunoaște funcția \( S:[0,T]\to \mathbb R\_+, \) care definește distanța parcursă de un punct material, care se mișcă rectiliniu neuniform, în momentul de timp \( t\in [0, T], \)  atunci viteza momentană a punctului material în orice moment de timp  \( t\in [0, T] \) poate fi calculată cu ajutorul operației de diferențiere și anume \( v(t)= S'(t). \)

Din punctul aplicativ de vedere este naturală și problema inversă, anume, determinarea distanței parcurse dacă se cunoaște viteza momentană a mișcării ca funcție de timp. De exemplu, se cunoaște legea de variație a vitezei momentane,

\( v(t)=5t+3, t\in [0, 10], \)

a unui punct material care se mișcă rectiliniu neuniform. Se cere de aflat legea mișcării \( S=S(t), \) adică funcția distanță, dacă se cunoaște că în momentul inițial de timp punctul material se afla în originea coordonatelor.

Conform sensului fizic al derivatei avem că \( v(t)= S'(t) \) și deci formal, rezolvarea problemei se reduce la determinarea funcției după derivata ei.

Un alt exemplu în același sens ar fi următorul: panta tangentei la graficul funcției \( F:[a,b] \to \mathbb R \) este definită de o funcție \( f. \) Se cunoaște că graficul funcției \( F \) trece prin  punctul \( A(x\_0,y\_0).\) Se cere să se afle  \( F. \)

Din sensul geometric al derivatei deducem că \( f(x)=F'(x), \) \( x\in [a,b]. \) Deci din nou, trebuie să „restabilim” o funcție în condiția că se cunoaște derivata ei.

Există o multitudine de probleme din diverse domenii ale științei soluționarea  cărora presupune determinarea unei funcții \( F: I\subset \mathbb R \to \mathbb R \) a cărei derivată este o funcție dată \( f:I \to \mathbb R. \) Funcția \( F \) este calculată cu ajutorul operației inverse derivării, numită *antiderivare* sau *integrare*. Însăși funcția \( F \) se numește *antiderivata* sau *primitiva* funcției \( f. \)

**Conținut 1.**

**Descriere: Convingeți-Vă că ați înțeles!**

**Trecere: Pagina următoare**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**Pagina următoare – Întrebare de control**

**Tipul întrebării – Multichoice**

**Titlul paginii: Întrebare de control (1)**

**Conținut pagină:** Dacă se cunoaște legea \( S=S(t), \) \(t\in I \) de mișcare a unui punct material, atunci viteza punctului în momentul de timp \( t\_0\in I \) se calculează după formula:

**Răspunde 1:** *v0=S'(t)*

**Trecere:** pagina ***Indicații***

**Scor:** 0

**Răspunde 2:** v0=S(t0)/t0

**Trecere:** pagina ***Indicații***

**Scor:** 0

**Răspunde 3:** v0=S'(t0)

**Trecere:** pagina ***Întrebare de control (2)***

**Scor:** 1

**Răspunde 1:** v0=t0S'(t0)

**Trecere:** pagina ***Indicații***

**Scor:** 0

Pagina următoare – Indicații.