

## ***PROIECT DIDACTIC***

**DATA:** aprilie 2017

**CLASA:** a IX-a;

**DISCIPLINA:** Matematică - Algebră;

**TIPUL LECȚIEI:** Insușire de noi cunoștințe;

**SUBIECTUL LECȚIEI:** Funcția de gradul I: definiție, reprezentare grafică;

**OBIECTIVUL FUNDAMENTAL:** Recunoașterea și reprezentarea grafică a funcției de gradul I;

### **OBIECTIVE OPERAȚIONALE:**

#### **A: COGNITIVE**

**OC<sub>1</sub>:** Să recunoască și să exemplifice funcțiile afine (*funcția de gradul I, funcția liniară și funcția constantă*).

**OC<sub>2</sub>:** Să determine și să utilizeze în rezolvarea unor exerciții *tăieturile drepte*.

**OC<sub>3</sub>:** Să reprezinte *grafic* funcția de gradul I.

**OC<sub>4</sub>:** Să recunoască și să utilizeze în rezolvarea unor exerciții *panta dreptei (coeficientul unghiular)* .

**OC<sub>5</sub>:** Să recunoască și să traseze poziții particulare ale dreptei în plan.

#### **B: PSIHO - MOTORII**

**OP<sub>1</sub>:** Să manifeste interes pentru lecție.

**OP<sub>2</sub>:** Să așeze corect în pagină.

**OP<sub>3</sub>:** Să scrie lizibil pe caiete.

#### **C: AFECTIVE**

**OA<sub>1</sub>:** Să participe activ la lecție.

**OA<sub>2</sub>:** Să-și dezvolte interesul pentru studiul matematicii.

**METODE ȘI PROCEDEE DIDACTICE:** Conversația euristică, explicația, exercițiul, lucrul cu manualul.

**MIJLOACE DE ÎNVĂȚĂMÂNT:** Manualul, creta colorată, trusa de geometrie, prezentări Power Point.

## DESFĂȘURAREA LECȚIEI

ETAPELE LECȚIEI	CONȚINUT ȘI SARCINI DE ÎNVĂȚARE		STRATEGII DIDACTCE	
	ACTIVITATEA PROFESORULUI	ACTIVITATEA ELEVULUI	METODE	MIJLOACE
Moment organizatoric	Se asigură condițiile optime pentru desfășurare a lecției: se notează absenții, se verifică dacă există cretă și burete la tablă și dacă toți elevii au pe bancă cele necesare.	Se pregătesc cu cele necesare pentru lecție. Se asigură ordinea și disciplina.		
Captarea atenției, precizarea temei și a obiectivelor operaționale	Astăzi la ora de matematică ne propunem să definim funcția de gradul I și să trasăm graficul acesteia.	Elevii ascultă cu atenție și conștientizează obiectivele.	Conversația. Explicația.	
Comunicarea și însușirea noilor cunoștințe	<p style="text-align: center;"><u>Funcția de gradul I</u> <u>Definiție. Reprezentare grafică</u></p> <p>Pentru început, ne străduim să reținem care este forma funcției afine și cazurile particulare ale sale: funcția de gradul I, funcția liniară, funcția constantă.</p> <p><u>Def:</u> Funcția <math>f : R \rightarrow R, f(x) = ax + b</math>, <math>a, b \in R</math>, se numește <b>funcție afină</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dacă <math>a \neq 0</math>, atunci <math>f</math> se numește <b>funcție de gradul I de coeficienți <math>a, b</math></b>;</li> <li>• dacă <math>a \neq 0</math> iar <math>b = 0</math>, atunci <math>f</math> se numește <b>funcție liniară</b> (<math>f(x) = ax</math>);</li> <li>• dacă <math>a=0</math>, atunci <math>f</math> se numește <b>funcție constantă</b> (<math>f(x) = b</math>).</li> </ul> <p><u>Exemple:</u></p> <p>1) Funcția <math>f : R \rightarrow R, f(x) = -3x + \sqrt{5}</math> este funcție de gradul I cu coeficienții <math>a=-3</math> iar <math>b = \sqrt{5}</math>.</p> <p>2) Funcția <math>f : R \rightarrow R, f(x) = 4x</math> este funcție liniară cu <math>a=4</math> iar <math>b=0</math>.</p> <p>3) Funcția <math>f : R \rightarrow R, f(x) = 3</math> este funcție constantă deoarece <math>a=0</math>.</p>	<p>Elevii ascultă cu atenție și preivesc prezentarea Power Point.</p> <p>Elevii notează definiția.</p> <p>Se solicită elevilor să dea și ei exemple de funcții de gradul I, funcții liniare și funcții constante.</p>	<p>Conversația euristică. Explicația. Exercițiul. Observația</p>	<p>Caietul de clasă. Caietul de evaluare. Trusa de geometrie Prezentări PowerPoint</p>

<p>Comunicarea și însușirea noilor cunoștințe</p>	<p align="center"><u>Reprezentarea grafică a funcției</u>  <math>f : R \rightarrow R, f(x) = ax + b, a \neq 0</math></p> <p><b><u>Observații</u></b>  1) Graficul funcției de gradul I este o <i>dreaptă</i>.  Ecuția dreptei este <math>y = ax + b, a \neq 0</math>.  2) Dreapta ce reprezintă graficul funcției de gradul I taie axa Ox și face cu aceasta unghiul <math>\alpha</math>. Coeficientul <math>a = tg\alpha</math> se numește <i>panta dreptei (coeficientul unghiular)</i>.  Ex: Dreapta ce reprezintă graficul funcției  <math>f : R \rightarrow R, f(x) = -3x + \sqrt{5}</math> are coeficientul unghiular <math>a = tg\alpha = -3</math>.  3) Deoarece orice dreaptă este bine determinată dacă se știu două puncte distincte ale sale, pentru a trasa graficul funcției de gradul I se vor afla cele două puncte. De obicei, aceste puncte sunt <i>punctele de intersecție ale graficului cu axele de coordonate</i>.  Deci, pt. a putea trasa graficul unei funcții de gradul I, vom afla intersecțiile acestuia cu axele de coordonate.  <b><u>Etapele reprezentării graficului funcției de gradul I</u></b>  <math>\cap</math> <b>cu axa Ox</b> <math>\Rightarrow y = f(x) = 0 \Rightarrow</math>  <math>\Rightarrow ax + b = 0</math> (ec. caracteristică) <math>\Rightarrow</math>  <math>\Rightarrow x = -\frac{b}{a} \Rightarrow \left(-\frac{b}{a}, 0\right)</math>  <math>\cap</math> <b>cu axa Oy</b> <math>\Rightarrow x = 0 \Rightarrow</math>  <math>\Rightarrow y = f(x) = b \Rightarrow (0; b)</math>  <b>Obs:</b> Punctele în care dreapta taie axele de coordonate se numesc <b>tăieturile dreptei</b>.  Se trece apoi la reprezentarea celor 2 puncte în sistemul de axe ortogonale xOy, după care unindu-se cele 2 puncte se obține graficul funcției.  <b><u>Exemple:</u></b>  Să se traseze graficele funcțiilor următoare</p>	<p>Elevii ascultă, privesc prezentarea PowerPoint, după care vor nota observațiile.</p>	<p>Conversația euristică.  Explicația.  Exercițiul.  Observația</p>	<p>Caietul de clasă.  Caietul de evaluare.  Trusa de geometrie  Prezentări  PowerPoint</p>
---	--	---	---	--

<p>Comunicarea și însușirea noilor cunoștințe</p>	<p>precizând pantele dreptelor</p> <p>1) <math>f : R \rightarrow R, f(x) = x - 1</math></p> <p>2) <math>f : R \rightarrow R, f(x) = -2x + 3</math></p> <p>3) <math>f : R \rightarrow R, f(x) = 3x</math> (fct. liniară)</p> <p><b>Obs:</b> Graficul funcției liniare trece prin origine. În particular, pt. <b><math>a=1, v=x</math></b> reprezintă <b>ecuația primei bisectoare</b> iar pt. <b><math>a=-1, v=-x</math></b> reprezintă ecuația celei de a doua bisectoare.</p> <p>4) <math>f : R \rightarrow R, f(x) = 2</math></p> <p><b>Obs:</b> Pentru <math>a = 0, b \neq 0</math>, <b><math>v=b</math></b> reprezintă ecuația unei drepte paralele cu axa Ox.</p>	<p>Elevii vor trasa la tablă graficele funcțiilor propuse, vor face observațiile de rigoare, vor analiza prezentarea PowerPoint și vor nota pe caiete.</p>	<p>Conversația euristică. Explicația. Exercițiul. Observația</p>	<p>Caietul de clasă. Caietul de evaluare. Trusa de geometrie Prezentări PowerPoint</p>
<p>Aprecierea activității elevilor</p>	<p>Voi aprecia cu note în caietul de evaluare elevii care au fost activi în timpul orei.</p>		<p>Conversația.</p>	<p>Caietul de evaluare.</p>
<p>Precizarea și explicarea temei</p>	<p>Anunț tema pentru acasă.</p> <p><b>Temă:</b> Să se tarseze graficele funcțiilor:</p> <p>1) <math>f : R \rightarrow R, f(x) = x + 3</math></p> <p>2) <math>f : R \rightarrow R, f(x) = -x - 1</math></p> <p>3) <math>f : R \rightarrow R, f(x) = -2x</math></p> <p>4) <math>f : R \rightarrow \{0\}, f(x) = x - 1</math></p> <p>Observați din ultimul ex cum este graficul funcției de ecuație <math>x=a</math>.</p>	<p>Elevii notează tema.</p>	<p>Conversația.</p>	