



**Investe-te în oameni !**

**Proiect cofinan- at din Fondul Social European prin Programul Opera- ional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013**

Axa prioritar :1: Educa-ia i formarea profesional- în sprijinul cre- terii economice i dezvolt-rii societ-ii bazate pe cunoa- tere

Domeniul major de interven- ie DMI 1.1- „Acces la educa- ie i formare profesional- ini- ial de calitate”

Titlul proiectului: „Formarea competen- elor cheie pentru- anse egale la educa- ie!”

**Cod Contract: POSDRU/153/1.1/S/137857**

**Beneficiar: Inspectoratul- colar Jude-ean Mehedin- i**

## TEST DE EVALUARE INI-IAL -clasa a XII-a

An- colar 2014-2015

- Pentru rezolvarea corect- a tuturor cerin- elor din Partea I i din Partea a II-a se acord- 90 de puncte.
- Din oficiu se acord- 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 90 minute.

### PARTEA I Scrie i litera corespunz- toare r- spunsului corect. (30 de puncte)

(5p) 1.Sa se calculeze numarul  $\frac{8!}{3! \cdot 5!} - \frac{9!}{2! \cdot 7!}$ .

(5p) 2.Sa se determine  $m \in \mathbb{R}$ , stiind ca graficul functiei  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - mx + 1$  este tangent axei OX.

(5p) 3.Sa se calculeze aria triunghiului ABC stiind ca  $AB=6, AC=8, BC=10$ .

(5p) 4.Sa se determine suma primilor 5 termeni ai unei progresii aritmetice, stiind ca  $a_1 = 3$  si  $a_3 = 5$ .

(5p) 5. Aflati simetricul punctului  $A(2; -4)$  fata de punctul  $B(1; -2)$

(5p) 6. Sa se calculeze probabilitatea ca alegand un element  $n$  al multimii  $\{1, 2, \dots, 20\}$  acesta sa fie patrat perfect.

### PARTEA a II-a La urm- toarele probleme se cer rezolv- ri complete. (60 de puncte)

1. Se consider- matricea  $A = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ .

(10p) a) S- se calculeze  $\det(A) + \det(2A)$ .

(10p) b) S- se demonstreze c-  $A^3 = 8I_2$ , unde  $A^3 = A \cdot A \cdot A$  i  $I_2$  este matricea unitate de ordin 2.

(10p) c) Determina- i inversa matricei A.

2. Se consider- func- ia  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (x-1)e^x$

(10p) a) S- se calculeze  $f'(x)$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .

(10p) b) S- se calculeze  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x}$ .

(10p) c) S- se stabileasca intervalele de monotonic- i punctele de extrem ale func- iei f.



## BAREM EVALUARE INI IALĂ

### Clasa a XII-a (3 ore)/Anul școlar 2014-2015

#### Partea I \_\_\_\_\_ (30 puncte)

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare r spuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărui cerință, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. item	1	2	3	4	5	6
R spuns	20	2;-2	24	25	O(0;0)	1/5
Punctaj	5p	5p	5p	5p	5p	5p

#### Partea a II-a \_\_\_\_\_ (60 puncte)

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limita punctajului indicat în barem.

1	a)	$2A = \begin{pmatrix} 0 & 8 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$ $\det(A) = 4$ $\det(2A) = 16$ $\text{Calcul } \det(A) + \det(2A) = 20$	2p 3p 3p 2p
	b)	$\text{Calcul: } A^2 = \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -4 & -8 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$ $\text{Calcul: } A^3 = A^2 \cdot A = \begin{pmatrix} -4 & -8 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 & 0 \\ 0 & 8 \end{pmatrix} = 8I_2$	5p 5p
	c)	<p>Conform punctului b) <math>A^3 = A^2 \cdot A = 8I_2</math></p> <p>Astfel <math>A^{-1} = \frac{1}{8}A^2</math>.</p>	5p 5p
2	a)	$f'(x) = ((x-1)e^x)' = (x-1)'e^x + (x-1)(e^x)'$ <p>Finalizare <math>f'(x) = xe^x</math>.</p>	5p 5p
	b)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(0)}{x} = f'(0) = 0.$	10p
	c)	<p>Rezolvarea ecuației <math>f'(x) = 0</math>.</p> <p><math>x_0 = 0</math> punct de minim.</p> <p>Funcția este descrescătoare pe <math>(-\infty, 0]</math> și crescătoare pe <math>[0, +\infty)</math>.</p>	4p 2p 4p

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.