

Concurs de cunoștințe – secțiunea matematică

09.04.2016

Barem de corectare

Subiectul I		Punctaj
1.	C	6p
2.	B	6p
3.	C	6p
4.	A	6p
5.	B	6p
Total		30p
Subiectul II		Punctaj
1.	Calculul lui $A \cdot X = \begin{pmatrix} 3 + 3x & 5 + 3y \\ x & y \end{pmatrix}$;	5p
	Calculul lui $X \cdot A = \begin{pmatrix} 3 & 14 \\ x & 3x + y \end{pmatrix}$	5p
Total		10p
2.	Egalarea produselor și determinarea sistemului; Determinarea soluției $x = 0, y = 3$.	4p 6p
Total		10p
3.	Inducție pasul I: $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$;	3p
	Inducție pasul II: presupunere și concluzie;	3p
	Calculul lui A^{n+1} ;	3p
	Concluzia finală.	1p
Total		10p
Subiectul III		Punctaj
1.	Condiția ca F să fie o primitivă a lui f; Calculul derivatei lui F; Concluzia finală.	3p 8p 1p
Total		12p
2.	$\int_0^1 f(x)F(x)dx = \int_0^1 F'(x)F(x)dx$;	2p
	Calculul $\int_0^1 F'(x)F(x)dx = \frac{1}{2}(F(x))^2$;	6p
	Finalizare $\int_0^1 f(x)F(x)dx = \frac{(e+2)(e+6)}{2}$.	4p
Total		12p
3.	$\int_0^1 (xf(x) + F(x))dx = \int_0^1 (xF'(x) + F(x))dx = \int_0^1 (xF(x))' dx$;	2p
	$\int_0^1 (xf(x) + F(x))dx = xF(x) _0^1$;	2p
	Finalizare $\int_0^1 (xf(x) + F(x))dx = F(1)$.	2p
Total		6p