SIMULAREA PROBEI DE MATEMATICĂ DIN CADRUL EXAMENULUI DE BACALAUREAT 2013
16 MAI 2013
BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

M_tehnologic pentru filiera tehnologică: profilul servicii, toate calificările profesionale; profilul resurse naturale şi protecţia mediului, toate calificările profesionale; profilul tehnic, toate calificările profesionale;
Orice variantă de rezolvare corectă şi completă se punctează corespunzător.

Subiectul I		
1.	$x^2+5x+6=0,\ x_1=-2,\ x_2=-3$	2p
	$x\in[-3,-2]\cap\mathbb{Z}$	2p
	$A=\{-3,-2\}$	1p
2.	$b_2=b_1\cdot q,\ q=-\frac{1}{2}$	2p
	$S_{10}=b_1\cdot\frac{q^{10}-1}{q-1}$	2p
	$S_{10}=4\left(\frac{1}{2^{10}}-1\right)$	1p
3.	$3^{4x-1}=3^3$	2p
	$4x-1=3\Rightarrow x=1$	3p
4.	$A_5^2=20$	2p
	$C_3^2=3$	2p
	$2A_5^2-5C_3^2=25$	1p
5.	$AB=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$	1p
	$AB=\sqrt{3^2+(-4)^2}$	2p
	$AB=5$	2p
6.	$\frac{\mathrm{MN}}{\sin\mathrm{P}}=2\mathrm{R}$	1p
	$2\mathrm{R}\sin 45^\circ=6$	2p
	$R=3\sqrt{2}$	2p
Subiectul al II-lea		
1.	a) $\Delta(-1)=\begin{vmatrix}-1&0&1\\0&-1&-1\\-2&-1&1\end{vmatrix}$	2p
	$\Delta(-1)=0$	3p
	b) $\Delta(a)=a^2+2a-a$	3p
	$a_1=0,\ a_2=-1$	2p
	c) $\Delta(1)=2\Rightarrow$Matricea este inversabilă	2p
	$\left(\mathrm{M}(1)\right)^{-1}=\begin{pmatrix}0&-\frac{1}{2}&-\frac{1}{2}\\1&\frac{3}{2}&\frac{1}{2}\\1&\frac{1}{2}&\frac{1}{2}\end{pmatrix}$	3p

2. a) Efectuarea corectă a împărţirii	3p
Câtul x^2-3x+7	1p
Restul -15	1p
b) $f(-2)=0$	2p
$f(-2)=6a-9$	2p
$a=\frac{3}{2}$	1p
c) $x_1+x_2+x_3=-a$	1p
$x_1x_2+x_1x_3+x_2x_3=-a$	1p
$x_1^2+x_2^2+x_3^2=a^2+2a$	1p
$x_1^2+x_2^2+x_3^2+a(x_1^2+x_2^2+x_3^2)-a(x_1+x_2+x_3)-3=0$	1p
$x_1^3+x_2^3+x_3^3=-a^3-3a^2+3$	1p
Subiectul al III-lea	
1. a) $f'(x)=\frac{(x^2)'(x-2)-x^2(x-2)'}{(x-2)^2}$	2p
$f'(x)=\frac{x^2-4x}{(x-2)^2}$	3p
b) $\lim\limits_{x\to 1}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}=f'(1)$	3p
$f'(1)=-3$	2p
c) Studiul monotoniei funcţiei	2p
Din tabelul de variaţie rezultă $f(x)\geq f(4)\Rightarrow f(x)\geq 8, \forall x>2$	3p
2. a) $F'(x)=2x\ln x+x^2\cdot\frac{1}{x}$	2p
$F'(x)=x(2\ln x+1)=f(x)$	2p
$F'(x)=f(x)\Rightarrow F$ este primitivă a lui f	1p
b) $\int F(x)\cdot f(x)dx=\int F(x)\cdot F'(x)dx$	1p
$\int F(x)\cdot F'(x)dx=F(x)\cdot F(x)-\int F'(x)\cdot F(x)dx$	2p
$\int F(x)\cdot F'(x)dx=\frac{x^4\cdot\ln^2 x}{2}+c$	2p
c) $\int_1^2 f(x)dx=2\int_1^2 x\ln x\,dx+\int_1^2 xdx$	1p
$\int_1^2 x\ln x\,dx=2\ln 2-\frac{3}{4}$	2p
$\int_1^2 xdx=\frac{3}{2}$	1p
Finalizare $\int_1^2 f(x)dx=4\ln 2$	1p