BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Varianta 67

Prof: Szöcs Ana

- **Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea punctajului obţinut la 10.**

SUBIECTUL I (30 de puncte)

1.	Se face schimbare în aceeaşi bază $\frac{\lg 3}{\lg 4}\cdot\frac{\lg 4}{\lg 5}\cdot\frac{\lg 5}{\lg 6}\cdot\frac{\lg 6}{\lg 7}\cdot\frac{\lg 7}{\lg 8}\cdot\frac{\lg 8}{\lg 9}=\frac{1}{2}$ $\lg 3\cdot\frac{1}{\lg 3^2}=\frac{1}{2}$	3p 2p
2.	$3+2m=0$ $2m=-3$ $m=-\frac{3}{2}$	1p 2p 2p
3.	$x_1+x_2=\frac{m-1}{m};x_1\cdot x_2=-2$ $-2m=3m-3$ $m=\frac{3}{5}$	1p 2p 2p
4.	C_9^6 Numărul posibilităţilor =84	2p 3p
5.	$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}=0$ $\overrightarrow{BC}=7\vec{i}-5\vec{j}\Rightarrow(7,-5)$	2p 3p

www.mateinfo.ro

6.	Fie AM mediana corespunzătoare ipotenuzei $AM = \frac{BC}{2}$ $m(\sphericalangle B) = 30^0$ $BC = 8 \Rightarrow AM = 4$	 2p 1p 2p

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

1. a)	$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ det A = 2-2-2-1-2-4 det A= -9	2p 2p 1p
b)	$D_x = -9; D_y = 0; D_z = 0$ $x = 1, y = 0, z = 0$	3p 2p
c)	$x = y + z$ $\begin{cases} 2(y+z) = 1 \\ 3y = 2 \\ 3z = a \end{cases}$ $a = -\frac{1}{2}$	1p 2p 2p
2. a)	$f\left(\hat{4}\right) = \hat{0}$ $\hat{4} + m + \hat{4} + \hat{1} = 0$ $m = \hat{1}$	1p 3p 1p
b)	$f = x^3 + x^2 + x + \hat{1} \Rightarrow f = \left(x^2 + \hat{1}\right)\left(x + \hat{1}\right)$ $f = \left(x + \hat{1}\right)\left(x + \hat{2}\right)\left(x + \hat{3}\right)$	3p 2p

www.mateinfo.ro

c)	$h = x\left(x+\hat{3}\right)$ $d = x+\hat{3}$ $x = \hat{2}$	2p 2p 1p

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1. a)	$x^2+7x+10 \neq 0$ $(x+2)(x+5) \neq 0$ $x \in \mathbb{R}-\{-2,-5\}$	2p 2p 1p
b)	$f(x) = \dfrac{(ax+b)(x^2+7x+10)+cx+d}{x^2+7x+10}$ $f(x) = \dfrac{ax^3+7ax^2+10ax+bx^2+7bx+10b+cx+d}{x^2+7x+10}$ $f(x) = \dfrac{ax^3+(7a+b)x^2+(10a+7b+c)x+10b+d}{x^2+7x+10}$ $\begin{cases} a=1 \\ 7a+b=8 \\ 10a+7b+c=12 \\ 10b+d=5 \end{cases} \Rightarrow a=b=1, c=d=-5$	1p 1p 1p 2p
c)	$y = mx+n$ $m = \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{f(x)}{x} = 1$ $n = \lim\limits_{x\to\infty}(f(x)-x) = \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^3+8x^2+12x+5-x^3-7x^2-10x}{x^2+7x+10}$ $n=1 \Rightarrow y = x+1$	1p 1p 1p 2p
2. a)	f este continuă pe $\mathbb{R}-\{0\}$ fiind formată din funcţii elementare $l_s(0) = l_d(0) = f(0) = \dfrac{1}{2}$ Finalizare	2p 2p 1p

www.mateinfo.ro

b)	$\int_{-1}^{1} f(x)dx = \int_{1-}^{0} \frac{x+1}{2}dx + \int_{0}^{1}\left(\frac{1}{x+2}-\sqrt{x}\right)dx$	1p
	$\int_{1-}^{0} \frac{x+1}{2}dx = \frac{1}{2}\left(\frac{x^2}{2}+x\right)\Big\|_{-1}^{0}$	1p
	$\int_{0}^{1}\left(\frac{1}{x+2}-\sqrt{x}\right)dx = \left(\ln(x+2)-\frac{2}{3}\sqrt{x^3}\right)\Big\|_{0}^{1}$	1p
	$I = \ln\frac{3}{2}-\frac{5}{12}$	2p
c)	$g(x) = x^2 - \frac{x}{x^2+2}$	2p
	$A = \int_{1}^{2}\left(x^2-\frac{x}{x^2+2}\right)$	1p
	$A = \frac{1}{6}(14-3\ln 2)$	2p

www.mateinfo.ro