

1.	<p>Se consideră $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + e^{-x}$. Aria suprafeței plană cuprinsă între graficul funcției f, axa Ox și dreptele de ecuație $x=0$ și $x=1$ este:</p> <p>A. $\frac{3e-2}{2e}$ B. $\frac{-e-2}{2e}$ C. 0 D. $\prod \frac{3e-1}{4e}$ E. 1</p>
2.	<p>Rezultatul calculului $\int_0^1 (x\sqrt{x} - 3)dx$ este:</p> <p>A. $\frac{2}{5}$ B. $-\frac{13}{5}$ C. 3 D. $\frac{18}{5}$ E. 5</p>
3.	<p>Să se calculeze: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4-x^2}{2x^2+x+1}$</p> <p>A. $\frac{1}{2}$ B. -1 C. 0 D. $-\frac{1}{2}$ E. 1</p>
4.	<p>Folosind regula lui Cramer, rezolvați sistemul $\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x + y + 3z = 5 \\ 3x - y + z = 10 \end{cases}$. Care din cei 3 parametri sunt egali:</p> <p>A. Toți; B. y și z; C. x și z; D. x și y; E. Niciunul.</p>

5.	<p>Fie matricea $A = \begin{pmatrix} 1 & x & x^2 & x^3 \\ a & a & a & a \\ a & a+1 & a+2 & a+3 \\ 1 & 4 & 9 & 16 \end{pmatrix}$</p> <p>Pentru ce valori reale ale lui a și x matricea A are rangul 2?</p> <p>A. pentru nici o valoare reală a lui a și x B. $x = 1$; $a \in \mathbb{R}$ C. $a = 0$; $x \in \mathbb{R}$ D. $a = 0$; $x \in (-1, 2)$ E. $a = 0$; $x = 1$</p>
6.	<p>Soluția inecuației $\frac{x-2}{\sqrt{2x-3}-1} \leq 4$ este:</p> <p>A. $x \in \left[\frac{3}{2}, 26\right] \setminus \{2\}$ B. $x = \frac{3}{2}$ C. $x \in (-\infty, \frac{3}{2})$ D. $x \in (-\infty, 2) \cup (2, \infty)$ E. $x \in \emptyset$</p>
7.	<p>Fie $a, b \in \mathbb{R}$, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. $f(x) = e^x(a' \cos 3x + b \sin 3x)$</p> <p>Știind că $f'(x) = -\frac{5}{3}e^x \sin 3x$, a și b iau valorile:</p> <p>A. $a = -\frac{5}{3}$, $b = -\frac{1}{6}$ B. $a = -\frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{6}$ C. $a = \frac{1}{2}$, $b = -\frac{1}{6}$ D. $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{6}$ E. $a = -\frac{1}{6}$, $b = \frac{1}{2}$</p>

8.	<p>Funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin(x^2 - 1)}{x + 1}; x < -1 \\ a; x = 1 \\ b \frac{\sqrt{x^2 + 8} - 3}{x^2 + 5x + 4}; x > -1 \end{cases}$ este continuă pe \mathbb{R} dacă:</p> <p>A. $a = -2, b = 4$ B. $a = 3, b = 7$ C. $a = -2, b = 2$ D. $a = -2, b = 18$ E. $a = 0, b = 0$</p>
9.	<p>Se știe că determinantul este egal cu 0. Atunci valoarea parametrului x este egală cu?</p> $\begin{vmatrix} 0 & x & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ x-1 & 0 & x \end{vmatrix} = 0, x = ?$ <p>A. 0 B. $\frac{1}{3}$ C. 2 D. $\frac{3}{2}$ E. $\frac{2}{3}$</p>
10.	<p>Alegeți varianta corectă: $\int \sin x dx - \int \cos x dx = ?$</p> <p>A. $-\cos x - \sin x + C$ B. $-\cos x - 2\sin x + C$ C. $-\cos x + \sin x + C$ D. $\cos x - \sin x + C$ E. $\cos x + \sin x + C$</p>