



**Universitatea Pedagogică de Stat  
"ION CREANGĂ" din Chișinău**

**TEST  
LA MATEMATICĂ**

**PRO BACALAUREAT**

Nr.	Item	Punctaj
1.	Fie $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , $f(x) = (m-1)x^2 + (4m+1)x - m$ . Determină valorile reale ale parametrului $m$ , astfel încât graficul funcției $f$ să fie amplasat exclusiv mai jos de dreapta de ecuație $y = 1$ .	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
2.	Înălțimile triunghiului $ABC$ se intersectează în punctul $H$ , iar medianele triunghiului se intersectează în punctul $M$ . Punctul $K$ este mijlocul segmentului $MH$ . Determinați aria triunghiului $AKC$ , dacă se știe că $AB = 18\sqrt{2}$ , $CH = 12\sqrt{2}$ , $m(\angle BAC) = 45^\circ$ .	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3.	Fie matricea $A \in M_3(\mathbb{R})$ , astfel încât $\det(A + I_3) = \det(A + 2I_3)$ . Să se demonstreze că $2\det(A + I_3) + \det(A - I_3) + 6 = 3\det(A)$ .	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4.	<p>Calculați:</p> <p>a) <math>\int e^x (tgx + tg^2x) dx, x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)</math>; b) <math>\int_{0,5}^2 \frac{1}{x^{n+1} - x^n + x^{n-1} + x^2 - x + 1} dx,</math> unde <math>n \in \mathbb{N}^*</math>.</p>	<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>10</p>
----	---	---