

MINISTERUL
EDUCAȚIEI AL
REPUBLICII MOLDOVA

AGENȚIA
DE EVALUARE ȘI
EXAMINARE

Numele: _____

Prenumele: _____

Instituția de învățămînt:

MATEMATICA

TEST SPRE EXERSARE PENTRU SESIUNEA 2011

LICEU

Profilul real

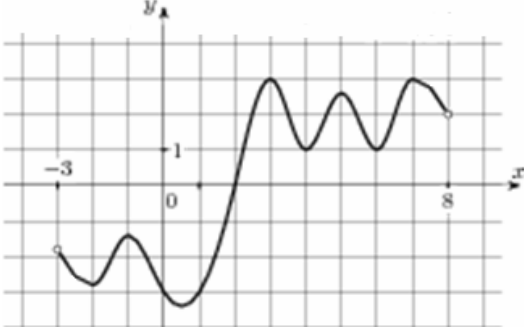
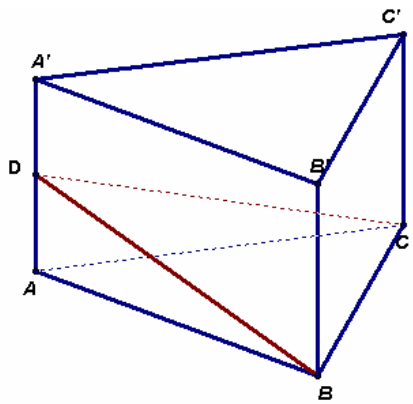
Timp alocat – 180 de minute

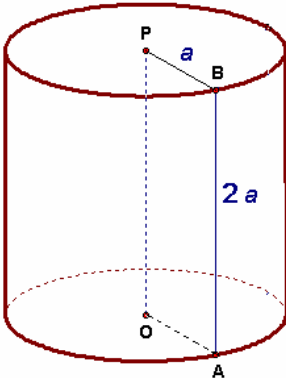
Rechizite și materiale permise: pix de culoare albastră, creion, riglă, radieră.

Instrucțiuni pentru candidat:

- Citiți cu atenție fiecare item și efectuați operațiile solicitate.
- Lucrați independent.


Vă dorim mult succes!

Nr.	Item	Scor	Scor
1.	<p>I. În itemii 1 – 3 completați spațiile rezervate astfel încât propozițiile obținute să fie adevărate.</p> <p>Scrieți în casetă unul dintre semnele $<$, $=$, $>$, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> $\ln e^{(\sqrt{7}+2)(\sqrt{7}-2)} \quad \square \quad p^{\log_p e} .$	L 0 2	L 0 2
2.	<p>Pe desen este reprezentat graficul derivatei funcției $f : (-3; 8) \rightarrow \mathbb{R}$. Lungimea intervalului pe care funcția f este monoton descrescătoare este egal cu \square un. m.</p> 	L 0 2	L 0 2
3.	<p>În desenul alăturat $ABCA'B'C'$ este o prismă dreaptă. Punctul D este mijlocul segmentului AA'.</p> $\frac{V_{ABCD}}{V_{ABCA'B'C'}} = \square .$ 	L 0 2	L 0 2
4.	<p>II. În itemii 4-9 răspundeți la întrebări, scriind rezolvările, argumentările și răspunsurile în spațiile rezervate.</p> <p>Pentru ce valori reale ale lui a și b se verifică egalitatea</p> $\left[2 \left(\cos \frac{3p}{7} + i \sin \frac{3p}{7} \right) \right]^7 = a + bi.$ <p>Rezolvare:</p> <p style="text-align: right;">Răspuns: _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5

5.	<p>Este posibil ca într-un vas de forma unui cilindru circular drept, reprezentat pe desen, să se includă o bilă sferică, volumul căreia este de 2 ori mai mic decât volumul vasului?</p> <p>Utilizând datele din desen, încercuiți cuvântul Da, dacă răspunsul este afirmativ, sau cuvântul Nu, dacă răspunsul este negativ.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 10px auto; padding: 5px;"> Da Nu </div> <p><i>Argumentați răspunsul.</i></p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
6.	<p>Rezolvați în R inecuația $\frac{D(x)+6}{x^2-4} \geq 0$, dacă $D(x) = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ x & -1 & x \\ 2 & 3 & -x \end{vmatrix}$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;"><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

7.	<p>După ce s-a cusut un costum, una dintre bucățile rămase de țesătură este de forma unei figuri, mărginită de liniile</p> $f, g : \left[\frac{p}{4}; \frac{5p}{4} \right] \rightarrow R, f(x) = \sin x, \quad g(x) = \cos x.$ <p>Calculați aria acestei bucăți de țesătură. (1 unitate de măsură = 1 dm). <i>Rezolvare:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
8.	<p>Calculați suma soluțiilor reale ale ecuației</p> $(1 - 2\cos^2 x) \cdot \sqrt{9 - 4x^2} = 0.$ <p><i>Rezolvare:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

III. Rezolvați problemele 10-12 și scrieți pe foaia de test rezolvările complete.			
9.	<p>În sesiunea de vară, elevii clasei a XI-a au de susținut 4 teze semestriale la următoarele discipline școlare: matematică, fizică, istorie și limba străină. În câte moduri se poate face orarul tezelor, astfel încât tezele la matematică și fizică să nu fie consecutive?</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
<i>Răspuns:</i> _____.			
10.	<p>Pentru ce valori reale ale parametrului real a, ecuația $x^2 - 5x + 6 = a$ admite exact 2 soluții reale.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Răspuns:</i> _____.			

11.	<p>Trapezul ABCD este înscris într-un cerc. Determinați lungimea liniei mijlocii a trapezului, dacă lungimea bazei mari $AD = 15$ cm, $m(\angle BAC) = \alpha$, $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, $m(\angle ABD) = b$ $\sin b = \frac{5}{9}$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
12.	<p>Fie funcția $f : \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x + 1}$, $a, b \in \mathbb{R}$.</p> <p>Pentru ce valori ale lui a și b funcția admite ca asimptotă oblică spre $+\infty$ și $-\infty$ dreapta $y = x + 1$, și, punctul $x_0 = 1$ este punct de extrem.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

Anexă

$$V_{cil.} = pR^2H$$

$$V_{corp. sf.} = \frac{4}{3}pR^3$$

$$V_{prism.} = A_b \cdot H$$

$$V_{pir.} = \frac{1}{3} \cdot A_b \cdot H$$

$$\frac{a}{\sin a} = \frac{b}{\sin b} = \frac{c}{\sin g} = 2R$$