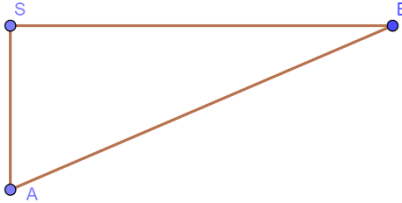


Teză semestrială clasa X umanist

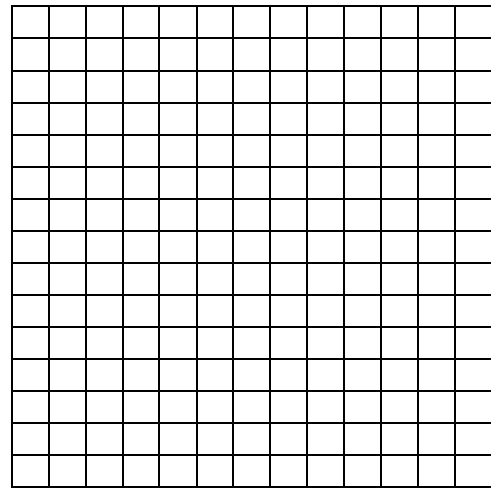
Data _____

Numele, prenumele _____

Clasa _____

1.	Domeniul de valori al funcției $f(x)=-x^2$ este $E(f)=$ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	L 0 2																								
2.	Domeniul maxim de definiție al funcției $f: D \rightarrow R, f(x) = \sqrt{2x + 4}$ este $D(f)=$ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>	L 0 2																								
3.	<p>Fie funcțiile $f: R \rightarrow R_+^*, f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ și $g: R_+^* \rightarrow R, g(x) = \log_3 x$. Aflați valoarea de adevăr a propozițiilor:</p> <table border="1" data-bbox="284 714 1406 981"> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td>Funcția f are extreme</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td>Funcția g ia valoarea maximă într-un punct oarecare x_0</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td>Funcția g ia într-un punct oarecare, valoarea egală cu zero</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>d)</td> <td>Funcția f ia într-un punct oarecare, valoarea egală cu 10</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>e)</td> <td>Funcția g este strict crescătoare</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>f)</td> <td>$f(3) < f(10)$</td> <td>A</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	a)	Funcția f are extreme	A	F	b)	Funcția g ia valoarea maximă într-un punct oarecare x_0	A	F	c)	Funcția g ia într-un punct oarecare, valoarea egală cu zero	A	F	d)	Funcția f ia într-un punct oarecare, valoarea egală cu 10	A	F	e)	Funcția g este strict crescătoare	A	F	f)	$f(3) < f(10)$	A	F	L 0 1 2 3 4 5 6
a)	Funcția f are extreme	A	F																							
b)	Funcția g ia valoarea maximă într-un punct oarecare x_0	A	F																							
c)	Funcția g ia într-un punct oarecare, valoarea egală cu zero	A	F																							
d)	Funcția f ia într-un punct oarecare, valoarea egală cu 10	A	F																							
e)	Funcția g este strict crescătoare	A	F																							
f)	$f(3) < f(10)$	A	F																							
4.	<p>În triunghiul ASE, $m(\angle S) = 90^\circ$, $SA=6\text{ cm}$, $AE=10\text{ cm}$. Completați caseta cu un număr, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> <p style="text-align: center;">$\sin(\angle A) =$ <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/></p> 	L 0 2																								
5.	<p>Determinați soluțiile întregi ale inecuației $(x-1)^2 + x - 7 < 0$</p> <p style="text-align: right;"><i>Răspuns:</i> _____</p>	L 0 1 2 3 4 5																								
6.	<p>Comparați numerele:</p> <p>$a = \left(\frac{1}{3}\right)^{1-2\sqrt{2}} \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{1+\sqrt{2}}$ și $b = 5^{\log_5\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{2}}}$</p>	L 0 1 2 3 4																								

7. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 - 1$.
 a) Construiți graficul funcției



- b) Aflați x dacă $f(x) < 26$

L
0
1
2
3

L
0
1
2
3

8. Un meșter popular poate confecționa pe zi între 0 și 60 de vase de lut. Beneficiul zilnic (în lei) pe care îl obține în urma vânzării a x vase este reprezentat prin funcția B , unde $B(x) = -x^2 + 50x$. Determinați:
 a) Pentru câte vase beneficiul este nul?

Răspuns: _____

- b) Câte vase trebuie să vândă meșterul pentru a avea un beneficiu maxim? Calculați beneficiul maxim.

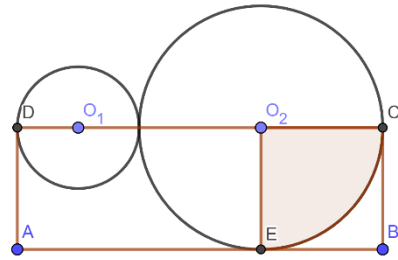
Răspuns: _____

L
0
1
2
3
4

L
0
1
2
3
4

9.

În figura alăturată, ABCD este un dreptunghi cu aria 48 cm^2 . Cercurile $C_1(O_1, r_1)$ și $C_2(O_2, r_2)$ sunt tangente exterior în T, C_1 este tangent în D la AD, iar C_2 este tangent în C la BC și în E la AB. Se știe că $AB=3BC$. Determinați aria sectorului colorat.

L
0
1
2
3
4

Răspuns: _____

10

Arătați ca ecuația $\left(\frac{4}{3}\right)^x = -2x^2 + 6x - 9$ nu are soluții în R.

L
0
1
2
3
4

Scor total _____ puncte

Nota _____

BAREM DE CORECTARE

Item	Scor maxim	Răspuns corect	Etapetele rezolvării	Punctaj acordat
1.	2 puncte	$E(f) = (-\infty; 0]$	Completarea corectă a spațiului	2 puncte
2.	2 puncte	$D(f) = [-2; +\infty)$	Completarea corectă a spațiului	2 puncte
3.	6 puncte	F, F, A, A, A, F	Câte un punct pentru determinarea corectă a valorii de adevăr a fiecărei propoziții	6x1=6puncte
4.	2 puncte	$\frac{4}{5}$	Completarea corectă a spațiului	2 puncte
5.	5 puncte	$S = \{-1; 0; 1; 2\}$	Aplicarea formulei $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ Obținerea inecuației $x^2 - x - 6 < 0$ Rezolvarea inecuației obținute Răspuns corect	1 punct 1 punct 2 puncte 1 punct
6.	4 puncte	<	Calcularea numărului a Calcularea numărului b Compararea numerelor	2 puncte 1 punct 1 punct
7. a)	3 puncte		Depunerea punctelor Trasarea graficului	2 puncte 1 punct
7.b)	3 puncte	$x \in (-\infty, 3)$	Obținerea inecuației $x^3 < 27$ Rezolvarea inecuației Răspuns corect	1 punct 1 punct 1 punct
8.a)	4 puncte	0; 50	Obținerea ecuației $-x^2 + 50x = 0$ Rezolvarea ecuației Răspuns corect	1 punct 2 puncte 1 punct
8.b)	4 puncte	25 625	Determinarea punctului de maxim $-\frac{b}{2a} = 25$ Calcularea $f(25)$ Răspuns corect	1 punct 1 punct 1 punct 1 punct
9.	4 puncte	$4\pi cm^2$	Obținerea ecuației $3BC^2 = 48$ Rezolvarea inecuației Calcularea lungimii r_2 Calcularea ariei sectorului	1 punct 1 punct 1 punct 1 punct
10.	4 puncte		Concluzia $\left(\frac{4}{3}\right)^x > 0, \forall x \in R$ Calcularea determinantului ecuației $-2x^2 + 6x - 9 = 0$ Concluzia $-2x^2 + 6x - 9 < 0, \forall x \in R$ Concluzia finală	1 punct 1 punct 1 punct 1 punct
Total	43puncte			

MATRICEA DE SPECIFICAȚII

Domenii cognitive Conținuturi	Cunoaștere și înțelegere	Aplicare	Integrare	Total
Funcția de gradul II. Ecuatii. Inecuații. Sisteme	1	2	1	4 itemi (33,3%)
Funcția putere. Funcția radical	1	2	-	3 itemi (25%)
Funcția exponențială. Funcția logaritmică	1	1	1	3 itemi (25%)
Figuri geometrice în plan	1	-	1	2 itemi (16,7%)
<i>Total</i>	<i>4 itemi (33,3%)</i>	<i>5 itemi (41,7%)</i>	<i>3 itemi (25%)</i>	<i>12 itemi (100%)</i>

BAREMUL DE NOTARE

Nota	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Punctaj acumulat	1-2	3-4	5-7	8-12	13-18	19-25	26-32	33-37	38-40	41-43