Ar fi putut fi…

TEZĂ LA MATEMATICĂ PE SEMESTRUL AL II-lea

an școlar 2019-2020

Clasa a 10-a

1) Se consideră punctele A(1,1), B(4,1), C(0,2). Să se determine $a,b \in R$ astfel încât y=ax+b să ecuaţia perpendicularei din A pe BC.

2) Folosind monotonia sau reprezentarea grafică, rezolvaţi inecuaţia:

Arctg x > $\frac{\pi}{4}$

3) Rezolvaţi ecuaţia: a) $\sqrt{x^2+2x+6} = x+2$; b) $5^{4\sqrt{x}} - 8 \cdot 5^{2\sqrt{x}} + 15 = 0$

c) $\cos^2 3x - \sin^2 3x = \sin 3x$

4) a)Să se determine câte submulţimi cu un număr impar de elemente are mulţimea $\{2,4,6,8,10\}$

b) Aflați probabilitatea ca alegând la întâmplare unul din numerele $C_7^4;\ A_6^2;\ i^{2018};\ P_4;\ log_3 \frac{1}{27};\ \sqrt[3]{-8}$ acesta să fie numar negativ.

c) La o staţie de salvare sunt 4 asistente şi 5 medici.Să se găsească în câte feluri se poate forma o echipă de intervenţie formată din 3 cadre medicale dintre care cel puţin un medic.

5) Se consideră funcţia $f : R \to R$, $f(x) = 2^x + 2^{-x}$.

a) Studiaţi paritatea şi semnul funcţiei f ;

b) Arătaţi că f nu este injectivă ;

c) Determinaţi Im f .

6) Fie dezvoltarea $\left(\sqrt[3]{x} + \sqrt{\frac{y}{x}}\right)^n$.

a) Aflați n știind că suma ultimilor 2 coeficienți binomiali ai dezvoltării este egală cu 13.

b) Pentru $n = 12$ aflați termenul care conține x și y la puteri egale.

7) a) Să se dezvolte $(\sqrt{3}+i)^{2013}$ după formula binomului lui Newton.

b) Să se aducă w= $\sqrt{3}+i$ la forma trigonometrică.

c) Să se calculeze $(\sqrt{3}+i)^{2013}$ folosind formula lui Moivre.

d) Să se deducă sumele corespunzătoare.

prof. Mihaela URSACIUC

Colegiul Alexandru cel Bun

Gura Humorului, jud. Suceava