ANEXĂ
Nr C-7821 din 30 AUG 2023

ROMÂNIA
MINISTERUL APĂRĂRII NAȚIONALE
DIRECȚIA GENERALĂ MANAGEMENT RESURSE UMANE

NECLASIFICAT
Exemplar unic

Test de verificare a cunoștințelor la matematică
Sesiunea 2023
VARIANTA 1

1. Valoarea reală a lui x pentru care numerele $x-3, 10, x+3$ sunt, în această ordine, în progresie aritmetică este:

   A. 5 B. 7 C. 10 D. 13

2. Dacă $x \in \left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ astfel încât $\cos x = -\frac{1}{3}$, atunci $ctg\, x$ este egal cu:

   A. $-\frac{\sqrt{2}}{4}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $2\sqrt{2}$

3. Se consideră mulțimea $A = \left\{x \in \mathbb{Z}^* \mid |3x-2| \le 2\right\}$. Atunci cardinalul mulțimii A este egal cu:

   A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - mx + 1$. Mulțimea valorilor reale ale lui m pentru care graficul funcției f este tangent axei Ox este:

   A. $\{-2, 2\}$ B. $\{-2\}$ C. $\{2\}$ D. $\emptyset$

5. Se consideră ecuația $9x^2 - 18mx - 8m + 16 = 0$, $m \in \mathbb{R}$ cu rădăcinile reale x_1, x_2. Dacă $x_1 = 2x_2$, atunci suma valorilor reale ale lui m este egală cu:

   A. -1 B. 0 C. 1 D. 3

6. Se consideră triunghiul ABC, $M \in (BC)$, astfel încât $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{MC}$. Atunci descompunerea lui $\overrightarrow{AM}$ în funcție de vectorii $\overrightarrow{AB}$ și $\overrightarrow{AC}$ este:

   A. $\frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ B. $\frac{5}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ C. $\frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$ D. $\frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$

7. Numărul funcțiilor $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ cu proprietatea că $f(x) + f(1-x) = x$, $\forall x \in \mathbb{R}$ este egal cu:

   A. 0 B. 1 C. 2 D. ∞

8. Fie funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = (m+1)x^2 - (3m+2)x + m - 2$, unde $m \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. Mulțimea valorilor lui $m \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ astfel încât $f(x) < 0$, $\forall x \in \mathbb{R}$ este:

   A. $(-2, -1)$ B. $\left(-\frac{6}{5}, -1\right)$ C. $\left(-2, -\frac{6}{5}\right)$ D. $\left(-1, -\frac{3}{5}\right)$

9. Se consideră triunghiul ABC neisoscel cu $BC = a$, $AB = c$, $AC = b$. Știind că $(2a-b)\cos A = (2b-a)\cos B$ atunci măsura unghiului C este egală cu:

   A. 120^0 B. 45^0 C. 30^0 D. 60^0

NECLASIFICAT