

Examenul de bacalaureat național 2019

Proba E. c)

Matematică *M_pedagogic*

Clasa a XI-a

Simulare

Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

ЗВДАННЯ I – Напишіть, на скзмінаційному лестку, букву яка відповідає правельному розвязку. (30 балів)

- 5р 1. Результат обчислення $\frac{1}{3-\sqrt{2}} + \frac{1}{3+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{49}}$ є:
- A. 1 B. $3+\sqrt{2}$ C. $7+2\sqrt{2}$ D. 7
- 5р 2. Дано функцію $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 5$. Множена розвязків нерівності $f(2m+1) > f(m)$ є:
- A. $(-\infty, -2)$ B. $(-\infty, -1)$ C. $(-1, +\infty)$ D. $(-2, -1)$
- 5р 3. Множена розвязків рівняння $2\log_2 x = \log_2(x+12)$ є:
- A. $\{-3\}$ B. $\{-4, 3\}$ C. $\{-3, 4\}$ D. $\{4\}$
- 5р 4. Після підвищення на 20%, а потім знешке на 20%, ціна предмета є 96 леїв. Початкова ціна предмета є:
- A. 96 леїв B. 100 леїв C. 120 леїв D. 144 леїв
- 5р 5. Дано рівняння прямих $d_1: y = 2x - 1$, $d_2: y = -x + 5$ і $d_3: y = x - a$, де a дійсне число. Якщо прями d_1 , d_2 і d_3 перетинаються, тоді дійсне число a дорівнює:
- A. -5 B. -1 C. 1 D. 5
- 5р 6. Площа прямокутного трекутника ABC , з гіпотенузою $BC = 26$ і $\cos B = \frac{12}{13}$, дорівнює:
- A. 65 B. 120 C. 156 D. 240

ЗВДАННЯ II – Напишіть, на скзмінаційному лестку, в повністю розвязки. (30 балів)

На множені $M = (0, +\infty)$ дано асоціативний закон композиції $x * y = x^{\log_3 y}$.

- 5р 1. Покажіть що $3 * 9 = 9$.
- 5р 2. Докажіть що закон композиції „*” є комутативним.
- 5р 3. Перевірти що $e = 3$ є нейтральним елементом закону композиції „*”.
- 5р 4. Взначіть $a \in M$ для якого $x * a = a$, для будь якого $x \in M$.
- 5р 5. Взначіть $x \in M$ для якого $x * x * x = x$.
- 5р 6. Обчисліть $\frac{1}{5} * \frac{2}{5} * \frac{3}{5} * \frac{4}{5} * \frac{5}{5}$.

ЗВДАННЯ III – Напишіть, на скзмінаційному лестку, в повністю розвязки. (30 балів)

Дано множену $\mathbb{Z}[\sqrt{3}] = \{m + n\sqrt{3} \mid m, n \in \mathbb{Z}\}$.

- 5р 1. Перевірти що $1 \in \mathbb{Z}[\sqrt{3}]$.
- 5р 2. Докажіть що $x + y \in \mathbb{Z}[\sqrt{3}]$, для будь якого $x, y \in \mathbb{Z}[\sqrt{3}]$.
- 5р 3. Докажіть що $xy \in \mathbb{Z}[\sqrt{3}]$, для будь якого $x, y \in \mathbb{Z}[\sqrt{3}]$.
- 5р 4. Для $x = 2 + \sqrt{3}$, взначіть $x' \in \mathbb{Z}[\sqrt{3}]$ так щоб $xx' = 1$.
- 5р 5. Наведіть преклад числа $x \in \mathbb{Z}[\sqrt{3}]$, так щоб $0 < x < \frac{3}{10}$.
- 5р 6. Дано множену $H = \{m + n\sqrt{3} \mid m, n \in \mathbb{Z}, m^2 - 3n^2 = 1\}$. Докажіть що $\frac{1}{a} \in H$, якщо $a \in H$, тоді