

Варіант 2

Частина перша

Завдання 1.1 – 1.16 мають по чотири варіанти відповідей, з яких тільки ОДНА відповідь ПРАВИЛЬНА. Оберіть правильну, на Вашу думку, відповідь та позначте її у бланку відповідей.

1.1. Яке з рівнянь має два корені?

A) $x^4 - 16 = 0$; Б) $x^3 - 16 = 0$; В) $x^4 + 16 = 0$; Г) $x + 16 = 0$.

1.2. Спростіть вираз $\cos 8\alpha \cos 2\alpha - \sin 8\alpha \sin 2\alpha$.

A) $\cos 6\alpha$; Б) $\cos 10\alpha$; В) $\sin 6\alpha$; Г) $\sin 10\alpha$.

1.3. Розв'яжіть рівняння $\log_6 x = -2$.

A) -12 ; Б) 36 ; В) $\frac{1}{36}$; Г) $-\frac{1}{3}$.

1.4. Розв'яжіть нерівність $\left(\frac{4}{9}\right)^x \geq \frac{8}{27}$.

A) $(-\infty; 2]$; Б) $[2; +\infty)$; В) $[1,5; +\infty)$; Г) $(-\infty; 1,5]$.

1.5. Розв'яжіть нерівність $|x - 1| \geq -2$.

A) $[1; +\infty)$; В) $[-2; 1]$;
Б) $(-\infty; +\infty)$; Г) розв'язків немає.

1.6. Областю визначення якої з функцій є проміжок $(-\infty; 2)$?

A) $y = \sqrt[6]{2-x}$; Б) $y = \frac{1}{\sqrt[6]{2-x}}$; В) $y = \sqrt[6]{2+x}$; Г) $y = \frac{1}{\sqrt[6]{2+x}}$.

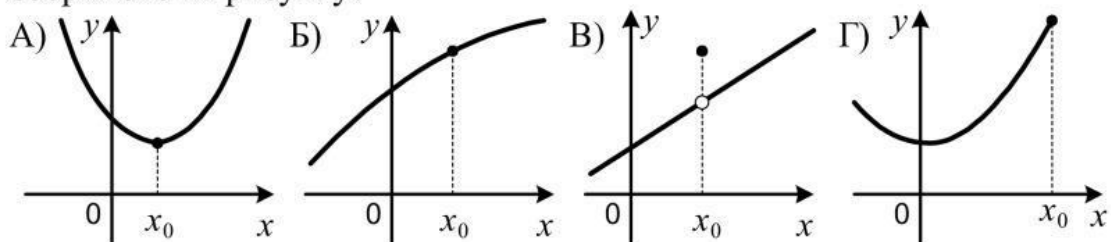
1.7. Розв'яжіть рівняння $\operatorname{tg}\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}$.

A) $\frac{\pi}{12} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$; В) $\frac{7\pi}{12} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$;
Б) $-\frac{\pi}{12} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$; Г) $\frac{5\pi}{12} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$.

1.8. Звільніться від ірраціональності в знаменнику дробу $\frac{10}{\sqrt[3]{25}}$.

A) $2\sqrt[3]{5}$; Б) $\frac{2\sqrt[3]{25}}{25}$; В) $\frac{2\sqrt[3]{5}}{5}$; Г) $2\sqrt[3]{25}$.

1.9. На якому рисунку точка x_0 є точкою максимуму функції, графік якої зображено на рисунку?



1.10. Ціна акцій щороку підвищується на 10 %. Якщо зараз ціна акцій становить a грн, то якою вона стане через 2 роки?

- A) $1,1a$ грн; Б) $1,11a$ грн; В) $1,21a$ грн; Г) $1,2a$ грн.

1.11. Чому дорівнює кутовий коефіцієнт дотичної до графіка функції $y = x^2 - 3x$ у точці з абсцисою $x_0 = -1$?

- A) 4; Б) -2; В) -1; Г) -5.

1.12. На 15 картках записано натуральні числа від 1 до 15. Яка ймовірність того, що число, записане на навмання вибраній картці, не ділиться націло ні на 2, ні на 3?

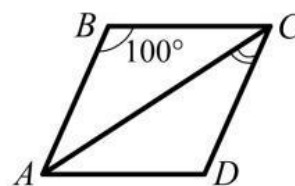
- A) $\frac{13}{15}$; Б) $\frac{4}{15}$; В) $\frac{1}{3}$; Г) $\frac{1}{5}$.

1.13. Обчисліть площу трикутника зі сторонами 4 см і $2\sqrt{3}$ см та кутом 60° між ними.

- A) 6 см^2 ; Б) $2\sqrt{3} \text{ см}^2$; В) 12 см^2 ; Г) 4 см^2 .

1.14. У ромбі $ABCD$, зображеному на рисунку, $\angle B = 100^\circ$. Яка величина кута ACD ?

- A) 80° ; Б) 60° ; В) 50° ; Г) 40° .



1.15. Обчисліть об'єм піраміди, основою якої є прямокутник зі сторонами 6 см і 10 см, а висота піраміди дорівнює 15 см.

- A) 300 см^3 ; Б) 900 см^3 ; В) 480 см^3 ; Г) 240 см^3 .

1.16. Яка точка належить осі x ?

- A) $A(0; 1; 0)$; Б) $B(-1; 0; 0)$; В) $C(0; 0; 4)$; Г) $D(1; 2; 0)$.