

СЕРТИФІКАЦІЙНА РОБОТА З МАТЕМАТИКИ

Час виконання – 180 хвилин

Робота складається з 33 завдань різних форм. Відповіді до завдань 1–30 Ви маєте позначити в бланку **A**. Розв'язання завдань 31–33 Ви маєте записати в бланку **B**.

Результат виконання завдань **1–28, 31 і 32** буде зараховано як результат **державної підсумкової атестації**.

Результат виконання **всіх** завдань сертифікаційної роботи буде використано під час **прийому до закладів вищої освіти**.

Інструкція щодо роботи в зошиті

1. Правила виконання завдань зазначені перед кожною новою формою завдань.
2. Відповідайте лише після того, як Ви уважно прочитали та зрозуміли завдання.
3. За необхідності використовуйте як чернетку вільні від тексту місця в зошиті.
4. Намагайтеся виконати всі завдання.
5. Ви можете скористатися таблицею значень тригонометричних функцій деяких кутів, наведеною на останній сторінці зошита.

Інструкція щодо заповнення бланків відповідей **A і B**

1. У бланк **A** записуйте лише правильні, на Вашу думку, відповіді.
2. Відповіді вписуйте чітко, згідно з вимогами інструкції до кожної форми завдань.
3. Неправильно позначені, підчищені відповіді в бланку **A** буде зараховано як помилкові.
4. Якщо Ви позначили відповідь до якогось із завдань 1–24 в бланку **A** неправильно, то можете виправити її, замалювавши попередню позначку та поставивши нову, як показано на зразку:

А	Б	В	Г	Д
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Якщо Ви записали відповідь до якогось із завдань 25–30 неправильно, то можете виправити її, записавши новий варіант відповіді в спеціально відведених місцях бланка **A**.
6. Виконавши завдання 31–33 в зошиті, акуратно запишіть їхні розв'язання в бланку **B**.
7. Ваш результат залежатиме від загальної кількості правильних відповідей, записаних у бланку **A**, та правильного розв'язання завдань 31–33 в бланку **B**.

Ознайомившись з інструкціями, перевірте якість друку зошита та кількість сторінок. Їх має бути 20.

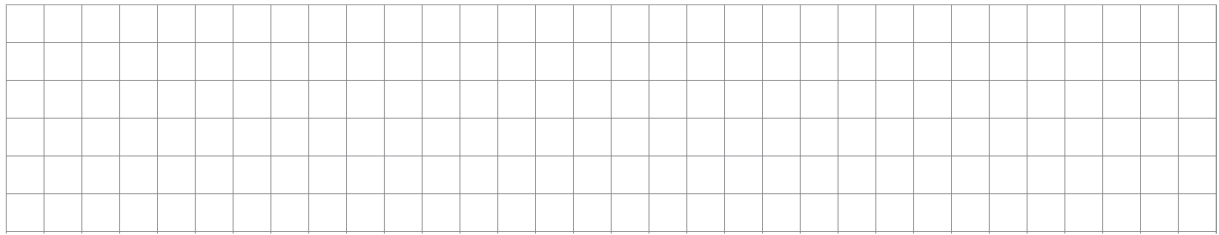
Позначте номер Вашого зошита у відповідному місці бланка **A** так:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Зичимо Вам успіху!

7. Укажіть число, що є коренем рівняння $-\log_2 x = 3$.

А	Б	В	Г	Д
-9	-8	-6	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$



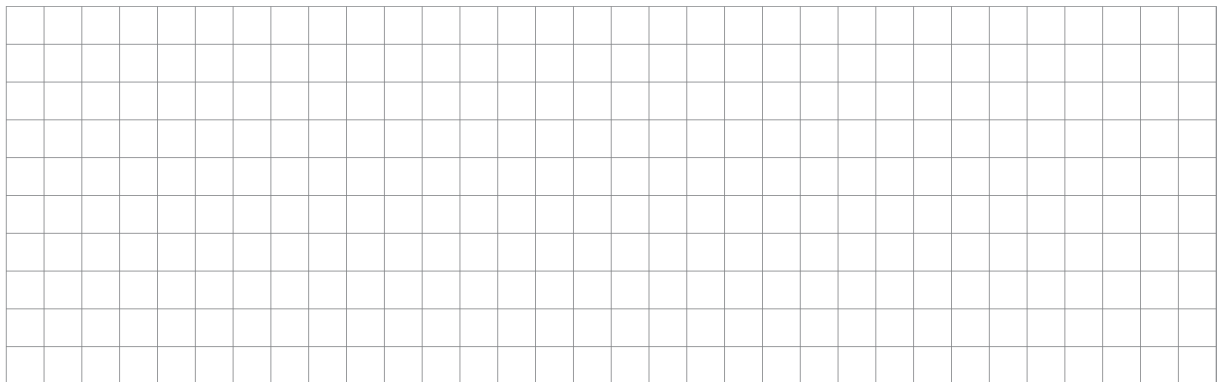
8. У просторі задано пряму m і точку A , яка не належить m . Які з наведених тверджень є правильними?

I. Через точку A і пряму m можна провести лише одну площину.

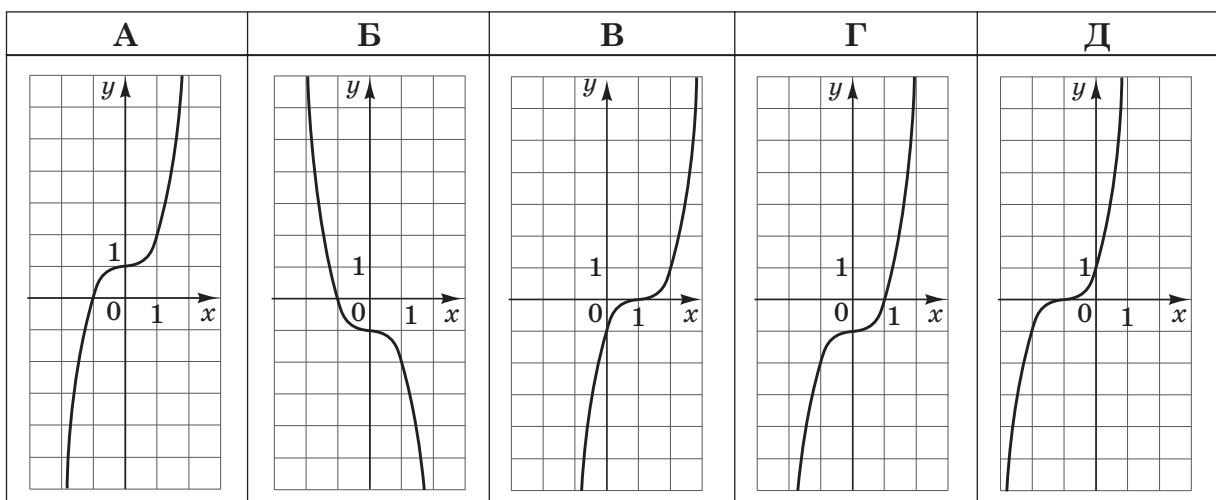
II. Через точку A можна провести лише одну площину, паралельну прямій m .

III. Через точку A можна провести лише одну площину, перпендикулярну до прямої m .

А	Б	В	Г	Д
лише I і II	лише I і III	лише III	лише II і III	I, II і III



9. Укажіть ескіз графіка функції $y = x^3 - 1$.



30. У прямокутній системі координат на площині xOy навколо трикутника ABC описано коло, задане рівнянням $x^2 + y^2 - 4x = 68$. Визначте довжину сторони BC , якщо $\angle A = 45^\circ$.



Відповідь: ,

Пам'ятайте!

Завдання 31 і 32 є складовою частиною державної підсумкової атестації

Розв'яжіть завдання 31–33. Запишіть у бланку *Б* послідовні логічні дії та пояснення всіх етапів розв'язання завдань, зробіть посилання на математичні факти, з яких випливає те чи інше твердження. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання завдань рисунками, графіками тощо.

31. Задано функції $f(x) = \sqrt{x}$ і $g(x) = 6 - x$.

1. Побудуйте графік функції f .
2. Побудуйте графік функції g .
3. Визначте абсцису точки перетину графіків функцій f і g .
4. Обчисліть площу фігури, обмеженої графіками функцій f і g та віссю y .



Відповідь:

32. У правильній чотирикутній піраміді $SABCD$ через діагональ BD основи перпендикулярно до бічного ребра SC проведено площину γ . Ця площина утворює з площиною основи піраміди кут α . Висота піраміди дорівнює H .
1. Побудуйте переріз піраміди $SABC$ площиною γ .
 2. Обґрунтуйте вид перерізу.
 3. Визначте площу перерізу.



Відповідь:

33. Розв'яжіть нерівність $\frac{(9x^2 - 36x + 36)(a - 4)}{2^x - a} \geq 0$ залежно від значень параметра a .





Відповідь:

Таблиця значень тригонометричних функцій деяких кутів

α	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\operatorname{tg} \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	не існує
$\operatorname{ctg} \alpha$	не існує	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0

Кінець зошита