



## **Зовнішнє незалежне оцінювання з математики в 2017 році відбудеться 31 травня**

Зміст роботи визначено **Програмою зовнішнього незалежного оцінювання з математики** для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від **03.02.2016 р. № 77**.

### **УВАГА!**

- Результат виконання завдань **№ 1–28, 31, 32** буде зараховуватися як результат **державної підсумкової атестації** за освітній рівень повної загальної середньої освіти для випускників старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів 2017 року *(за вибором випускника)*;
- Результат виконання всіх завдань сертифікаційної роботи буде використовуватися під час **прийому до вищих навчальних закладів**



**Загальна кількість завдань тесту – 33.**

**Час виконання завдань – 180 хвилин.**

Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши **всі завдання** (№ 1–33) сертифікаційної роботи з математики – **62**.

Кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши **завдання на ДПА** (№ 1–28, 31, 32) – **52**.

***Увага!***

***Розв'язання завдань у чернетці не перевіряються і до уваги не беруться***

**Сертифікаційна робота складається із завдань чотирьох форм:**

– **завдання з вибором однієї правильної відповіді** (№ 1 – 20), яке оцінюється **0** або **1** балом;

– **завдання на встановлення відповідності** («логічні пари»), (№ 21 – 24), оцінюється в **0, 1, 2, 3** або **4** бали;

– **завдання відкритої форми з короткою відповіддю** (№ 25 – 30).

Структуроване завдання № 25-26 оцінюється **0, 1** або **2** балами,

Неструктуроване завдання № 27-30 оцінюється **0** або **2** балами;

– **завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю** (№ 31 – 33).

Завдання № 31 (алгебра) оцінюється **0, 1, 2, 3** або **4** балами.

Завдання № 32 (геометрія) оцінюється **0, 1, 2, 3** або **4** балами.

Завдання № 33 (алгебра) оцінюється **0, 1, 2, 3, 4, 5** або **6** балами.

## Приклади завдань

### 1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді:

Розв'яжіть рівняння  $\frac{2}{x} = 5$ .



А	Б	В	Г	Д
$x = 0,1$	$x = 10$	$x = 2,5$	$x = 0,4$	$x = -3$

**Правильна відповідь позначається так :**

А	Б	В	Г	Д
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2. Завдання на встановлення відповідності (логічні пари):

Установіть відповідність між функціями, заданими формулами (1 – 4), та їхніми властивостями (А – Д).



*Функція*

*Властивості функції*

1  $y = x^3$

А областю визначення функції є проміжок  $[0; +\infty)$

2  $y = \cos x$

Б функція спадає на інтервалі  $(0; +\infty)$

3  $y = \operatorname{tg} x$

В функція зростає на інтервалі  $(-\infty; +\infty)$

4  $y = \log_{0,2} x$

Г парна функція

Д періодична функція з найменшим додатним періодом  $T = \pi$

**Правильна відповідь позначається так:**

	А	Б	В	Г	Д
1			X		
2				X	
3					X
4		X			

### 3. Завдання відкритої форми з короткою відповіддю

#### Структуроване

а) З вершини тупого кута  $B$  паралелограма  $ABCD$  опущено перпендикуляр  $BO$  на сторону  $AD$ . Коло з центром у точці  $A$  проходить через вершину  $B$  та перетинає сторону  $AD$  в точці  $K$ . Відомо, що  $AK = 6$  см,  $KD = 4$  см,  $AO = 5$  см.



1. Визначте периметр паралелограма  $ABCD$  (у см).

2. Обчисліть довжину діагоналі  $BD$  (у см).

**Правильна відповідь позначається так:**

1   3  2  ,

2    6  ,

#### Неструктуроване

б) Обчисліть значення виразу  $\frac{3\sqrt{2}-5}{\sqrt{2}-1} + \frac{\sqrt{24}-\sqrt{300}}{\sqrt{3}}$ .

**Правильна відповідь позначається так:**

-  9  ,

#### 4. Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю:

##### Алгебра (4 бали)

Задано функції  $f(x) = x^2 + 1$  і  $g(x) = 7 - x$ .

1. Знайдіть абсциси точок перетину графіків функцій  $f(x)$  і  $g(x)$ . У прямокутній системі координат зобразіть фігуру, обмежену цими графіками.
2. Обчисліть площу фігури, обмеженої графіками функцій  $f(x)$  і  $g(x)$ .

##### Геометрія (4 бали)

У трапеції  $ABCD$  ( $BC \parallel AD$ ) діагональ  $AC$  є бісектрисою гострого кута  $A$ . Ця діагональ перетинає середню лінію трапеції в точці  $P$ .

1. Доведіть, що  $\angle APB = 90^\circ$ .
2. Обчисліть площу трапеції  $ABCD$ , якщо  $BC = 5$  см,  $AD = 13$  см, площа трикутника  $APB$  дорівнює  $5$  см<sup>2</sup>.

##### Алгебра (6 балів)

При яких значеннях параметра  $a$  рівняння 
$$\frac{(x^2 - 2(a+1)x + 6a - 3)(\operatorname{tg} \pi x - 1)}{\sqrt[4]{49x^2 - 84xa + 36a^2}} = 0$$

на проміжку  $[0; 1]$  має рівно два різні корені?

Критерії оцінювання відкритих завдань з розгорнутою відповіддю з математики розміщено на сайті Українського центру оцінювання якості освіти <http://testportal.gov.ua> у розділі «Підготовка до ЗНО – 2017».



**Бажаємо успіхів!**

