



**МАТЕМАТИКА**

# ЗНО 2014

О.С. Істер

# МАТЕМАТИКА

**КОМПЛЕКСНІ ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ  
У ТЕСТОВІЙ ФОРМІ**

- ◆ 20 варіантів у форматі ЗНО
- ◆ Повне розв'язання десяти варіантів
- ◆ Відповіді для самоконтролю до усіх варіантів

Кам'янець-Подільський  
ФОП Сисин О.В.



Абетка  
2014

**ББК 22.1я729**  
**I-89**

**Автор:** *Істер Олександр Семенович*, вчитель вищої категорії, вчитель-методист, автор підручників з математики для 5 класу, з алгебри і геометрії для 7 і 8 класів, завдань для державної підсумкової атестації з математики у 9 та 11 класах, 11 статей і більше 120 книг.

**Відповідальний за випуск:** *Сисин Я.І.*, директор видавництва «Абетка»

**Редактор:** *Сисин О.В.*, вчитель-методист математики ЗОШ №12 м. Кам'янець-Подільського

**Істер О.С.** Математика. Комплексні варіанти завдань у тестовій формі.  
I-89 20 варіантів у форматі ЗНО / Олександр Істер. — Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2014. — 228 с.

ISBN 978-617-539-168-6

Посібник містить 20 комплексних варіантів завдань у тестовій формі. Тести складено за парним принципом: пари тренувальних тестів №1 і №2; №3 і №4 тощо відповідають один одному за темами і типами вправ. До усіх завдань тренувальних тестів з непарними номерами подано короткі, але вичерпні розв'язання. В кінці посібника запропоновано відповіді до всіх тестів. Опрацювання тестових завдань дає змогу як за допомогою вчителя, так і самостійно закріпити теоретичний матеріал з математики. Посібник може бути використано при підготовці до зовнішнього оцінювання.

Для учнів шкіл, ліцеїв, гімназій та абітурієнтів, студентів вищих навчальних закладів, учителів, викладачів.

**ББК 22.1я729**

## Передмова

### Шановні читачі!

Пропонований посібник є частиною комплексу для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання, який складається з трьох посібників. Теоретичний курс, приклади розв'язання вправ та тестові завдання складено у відповідності до програми зовнішнього незалежного оцінювання з математики (див. сайт Українського центру оцінювання якості освіти <http://testportal.gov.ua>).

Даний посібник складається з 20 тренувальних комплексних тестів. Всі тести складено у відповідності з програмою зовнішнього незалежного оцінювання та відповідають специфікації тестів, яка оприлюднена Українським центром оцінювання якості освіти. Тести складено за «парним» принципом: пари тренувальних тестів №1 і №2; №3 і №4 тощо відповідають один одному за темами і типами вправ. У другому розділі запропоновано відповіді до всіх тестів. До всіх завдань тренувальних тестів з непарними номерами подано короткі, але вичерпні розв'язання. В кінці посібника запропоновано відповіді до всіх тестів.

Тести складаються із завдань трьох різних форм.

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

Таких завдань 20. У кожному завданні пропонується по п'ять варіантів відповідей, серед яких тільки один правильний. Необхідно вибрати правильну відповідь і позначити її у бланку А. Якщо в бланку А позначено одну неправильну відповідь, або позначено кілька відповідей, навіть якщо серед них є правильна відповідь, або немає позначок взагалі, завдання вважають невиконаним. За правильне виконання завдання цієї форми абітурієнт отримує 1 тестовий бал.

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

У завданнях 21-24 подано твердження, об'єднанні у два стовпчики. У першому стовпчику твердження позначені цифрами (1-4), у другому буквами (А-Д). При виконанні завдань цієї форми, необхідно встановити відповідність між твердженнями, позначеними цифрами, і твердженнями позначеними буквами, – утворити логічні пари. За кожен правильно позначену пару (позначка «Х» на перетині відповідних рядка і стовпця в таблиці бланка А) абітурієнт одержує 1 тестовий бал. Максимальна кількість балів за повністю правильно виконане завдання цієї форми – 4 тестових бали.

#### **3. Завдання відкритої форми з короткою відповіддю.**

Завдання 25, 26 є структурованими і складаються з двох частин, відповідь до кожної з яких оцінюється 0 або 1 тестовим балом. Якщо зазначено обидві неправильні відповіді або завдання взагалі не виконано, учасник одержує 0 балів. Максимальний бал за виконання структурованого завдання – 2.

Тестові завдання 27-34 вважаються виконаними, якщо в бланку А записані правильні відповіді. Відповіді до завдань цієї форми необхідно записувати лише десятковим дробом. За правильно виконане завдання цієї форми абітурієнт отримує 2 тестових бали.

Максимальна кількість тестових балів, яку можна набрати, правильно розв'язавши всі завдання тесту з математики, – 56 балів. Час виконання тесту – 150 хвилин.

### **Шановні абітурієнти!**

Зовнішнє незалежне оцінювання з математики – нелегке випробування, яке проходять як одинадцятикласники, так і випускники попередніх років, що бажають вступити до вищих навчальних закладів.

Запропонований посібник містить комплексні тренувальні варіанти за всім курсом математики 5-11 класів. Посібник допоможе вам самостійно або за допомогою вчителя підготуватись до складання ЗНО; змодельовати тестування у домашніх умовах. Розв'язування тренувального варіанту треба проводити в ті самі години, що й буде проводитися реальне тестування. Якщо ви маєте «прогалини» у вивчені теорії, радимо спочатку розглянути відповідні розділи чи параграфи із великою кількістю прикладів за посібником «Математика. Повний повторювальний курс, підготовка до зовнішнього незалежного оцінювання. Довідник + тести» (автор Істер О.С., видавництво «Абетка»).

Маючи достатньо часу при підготовці до ЗНО та враховуючи «парний» принцип, за яким складено тренувальні тести, радимо розглянути спочатку розв'язання тренувальних тестів з непарними номерами (наприклад, тренувального тесту №1), після чого приступити до розв'язування відповідного тренувального тесту із парними номером (наприклад, тренувального тесту №2).

Якщо часу на підготовку небагато, то можна розв'язувати лише тренувальні тести із непарними номерами. Сильні абітурієнти можуть спробувати розв'язати всі 20 запропонованих тестів!

### **Шановні вчителі!**

На думку автора «парний» принцип, за яким складено тренувальні тести, допоможе Вам раціонально використати час, що відведено для підготовки до ЗНО. Так, наприклад, тренувальні тести з непарними номерами можна розглядати разом з учнями під час класних занять, а тренувальні тести з парними номерами давати, як домашні завдання.

Сподіваюсь, що запропонований посібник допоможе Вам у нелегкій праці підготовки учнів до зовнішнього незалежного оцінювання. Маю надію, що посібник стане у пригоді, як під час індивідуальних, так і під час групових занять.

*Автор*

## Тренувальні тести

## Тест №1

Задання 1-20 мають по п'ять варіантів відповіді, серед яких лише **ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ**. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначте його в бланку А згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок в бланку А, оскільки комп'ютерна програма реєструватиме їх як помилки!

1. Спростити вираз  $\frac{(4xc)^3}{xc^5}$ .

А	Б	В	Г	Д
$\frac{4x^2}{c^2}$	$\frac{16x^2}{c^2}$	$64x^2c^2$	$\frac{64x^2}{c^2}$	$\frac{64x^3}{c^2}$

2. Учніям першого класу придбали ручки і олівці, кількості яких відноситься як 2:3. Указати число, яким **МОЖЕ** виражатися загальна кількість ручок і олівців.

А	Б	В	Г	Д
142	135	117	129	153

3. Знайти проекцію точки  $C(-2; 1; 4)$  на площину  $Oxz$ .

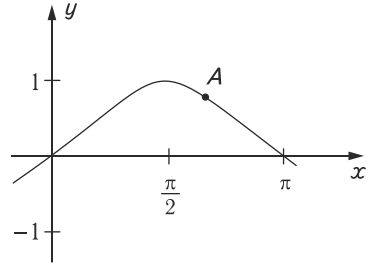
А	Б	В	Г	Д
$(-2; 1; 0)$	$(0; 1; 4)$	$(-2; 0; 4)$	$(0; 1; 0)$	$(-2; 0; 0)$

4. За перевод грошей з одного банку до іншого клієнт платить 5 грн за послуги та 1% від суми грошей, що переводяться. Клієнт вирішив перевести до іншого банку  $a$  гривень. Вказати формулу для знаходження суми грошей  $y$  ( $y$  гривнях) яку клієнт сплачує банку.

А	Б	В	Г	Д
$y = 5 + 0,1a$	$y = 5 + 0,01a$	$y = 5 + 0,001a$	$y = 5 + a$	$y = 5a$

5. На рисунку зображено фрагмент гра-

фіка функції  $y = \sin x$ . Точка  $A\left(\frac{2\pi}{3}; y\right)$  належить цьому графіку. Знайти  $y$ .

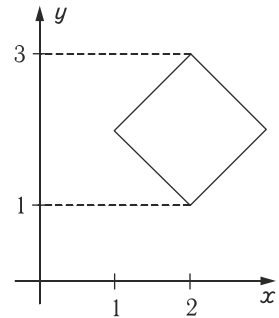


А	Б	В	Г	Д
-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$

6. У трикутнику  $ABC$ :  $\angle A = \alpha$ ;  $\alpha > 90^\circ$ . Указати правильне твердження.

А	Б	В
$BC^2 = AB^2 + AC^2$	$BC^2 < AB^2 + AC^2$	$BC^2 > AB^2 + AC^2$
Г		Д
$AB^2 = AC^2 + BC^2$		$AB^2 > AC^2 + BC^2$

7. На рисунку зображено квадрат, діагоналі якого паралельні осям координат. Знайти площу цього квадрата.



А	Б	В	Г	Д
2	3	1	4	8

8. Якщо  $x < 0$ , то  $4 - |4x| =$

А	Б	В	Г	Д
$4x$	$8x$	$4(1 + x)$	$4(1 - x)$	0

У завданнях 21-24 до кожного з чотирьох рядів інформації, позначеної цифрами (1-4), виберіть один правильний, на Вашу думку, варіант, позначений буквою (А-Д). Поставте позначки в таблицях відповідей до завдань у бланку А на перетині відповідних рядків (цифри) і колонок (букви). Усі інші види Вашого запису в бланк А комп'ютерна програма реєструватиме як помилки!

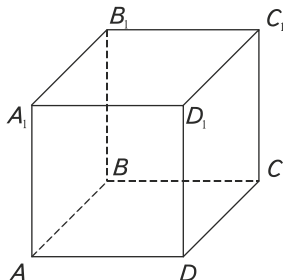
21. Установити відповідність між властивістю чисел і парою чисел, що має цю властивість.

<i>Властивості чисел</i>	<i>Пара чисел</i>
1 числа парні	А 6 і 9
2 числа взаємно прості	Б 7 і 9
3 найбільший спільний дільник чисел дорівнює 5	В 7 і 14
4 найменше спільне кратне чисел дорівнює 36	Г 10 і 12
	Д 10 і 15

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

22. На малюнку зображено прямокутний паралелепіпед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Установити відповідність між площиною та трьома точками, що належать цій площині.

<i>Площина</i>	<i>Три точки</i>
1 $(A_1 B_1 C_1)$	А А, D, $D_1$
2 $(ABB_1)$	Б $A_1$ , А, В
3 $(AA_1 D)$	В С, D, $D_1$
4 $(DCC_1)$	Г В, С, $C_1$
	Д $A_1$ , $B_1$ , $D_1$



	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

**Розв'яжіть завдання 25-34. Одержані числові відповіді запишіть у зошиті та бланку А. Пам'ятайте, що відповіді у бланку А необхідно записувати лише десятковим дробом.**

25. Нехай  $x_1$  і  $x_2$  – корені рівняння  $x^2 + 2x - 7 = 0$ .

а) Знайти значення виразу  $x_1^2 + x_2^2$ .

б) Знайти значення виразу  $x_1^3 + x_2^3$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

26. У трикутнику  $ABC$   $\angle C = 90^\circ$ ;  $AC = 8$  см;  $\sin \angle B = 0,8$ .

а) Знайти (у см) довжину сторони  $BC$ .

б) Знайти (у см<sup>2</sup>) площу трикутника  $ABC$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

27. В шухляді знаходяться білі, сині та червоні кульки. Навмання вибирають одну кульку. Ймовірність того, що вона синя або червона, дорівнює  $\frac{5}{8}$ , а ймовірність того, що вона біла або синя дорівнює  $\frac{7}{8}$ . Яка ймовірність того, що навмання вибрана кулька є синьою?

Відповідь: \_\_\_\_\_

28. Обчислити значення виразу  $\log_5 4 \cdot \log_4 3 - \log_5 75$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

29. Обчислити площу фігури, обмеженої графіком функції  $y = 3 - 3x^2$  та віссю  $Ox$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

30. Знайти суму всіх цілих розв'язків нерівності  $\frac{x^3 - 2x^2 - 3x}{\sin 4} \geq 0$ , що належать відрізку  $[-4; 4]$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

31. Знайти найбільше значення виразу  $1 - b^2 - a^2 + 4a$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

32. Скалярний добуток векторів  $3\vec{a}$  і  $\vec{b}$ , кут між якими складає  $45^\circ$ , дорівнює  $12\sqrt{2}$ . Знайти довжину вектора  $\vec{a}$ , якщо  $|\vec{b}| = 2$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_

33. Сторони основи прямокутного паралелепіпеда відносяться як 3:4, а площа основи дорівнює 36 см<sup>2</sup>. Діагональ прямокутного паралелепіпеда нахилена до площини основи під кутом  $30^\circ$ . Знайти (у см) радіус сфери, описаної навколо прямокутного паралелепіпеда.

Відповідь: \_\_\_\_\_

34. Знайти найбільше значення  $a$ , при якому має розв'язки рівняння  $\sin^2 x + (1 - a) \sin x - 3(a + 2) = 0$ .

Відповідь: \_\_\_\_\_



# A

Увага!  
Цей бланк перевіряє комп'ютер! Ваші відповіді у бланку є результатом Вашої роботи.

## Математика

Позначте номер Вашого зошита так:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15

**Увага!** Дотримуйтесь, будь ласка, правил запису відповідей. Відмічайте тільки один варіант відповіді у рядку варіантів відповідей до завдань 1-24. У завданнях 25-32 правильну відповідь запишіть, враховуючи положення коми, по одній цифрі в кожному білому прямокутнику. Знак «мінус» запишіть в окремому білому прямокутнику ліворуч від цифри. Записана цифра не має виходити за межі білого прямокутника.

- Наприклад:** правильно записане число 2 матиме такий вигляд:  
 правильно записане число 0,5 матиме такий вигляд:  
 правильно записане число -3,75 матиме такий вигляд:  
 правильно записане число -102,125 матиме такий вигляд:

	2				або			2		
	0	5								
	-	3	7	5						
	-	1	0	2	1	2	5			

**Неправильно записане** число 2,5 має такий вигляд:  2  ,  5 або  2  ,  5 або  2  ,   ,  5

Для виправлення помилкової відповіді до завдань 25-32 використовуйте спеціально відведене місце!

**Увага!** У завданнях 1-24 правильну відповідь позначайте **тільки так:**

**Неправильну** відповідь можна виправити, замалювавши попередню позначку та поставивши нову:

А Б В Г Д  


А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д
1					6					11					16				
2					7					12					17				
3					8					13					18				
4					9					14					19				
5					10					15					20				

21	А	Б	В	Г	Д	22	А	Б	В	Г	Д	23	А	Б	В	Г	Д	24	А	Б	В	Г	Д
1						1						1						1					
2						2						2						2					
3						3						3						3					
4						4						4						4					

**Приклад написання цифр** для заповнення бланка відповідей: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 -

У завданнях 25-34 відповідь запишіть тільки десятковим дробом, враховуючи положення коми, по одній цифрі в кожній клітинці		Місце для виправлення помилкової відповіді до завдань 25-34. Запишіть новий варіант відповіді праворуч відповідного номеру завдання					
25 а)		29		25 а)		29	
б)		30		б)		30	
26 а)		31		26 а)		31	
б)		32		б)		32	
27		33		27		33	
28		34		28		34	

# Розв'язання

## Тест №1

$$1. \frac{(4xc^3)}{xc^5} = \frac{64x^3c^3}{xc^5} = \frac{64x^2}{c^2}.$$

2. Нехай ручок придбали  $2x$  шт, а олівців –  $3x$  шт. Тоді загальна кількість ручок і олівців  $2x + 3x = 5x$ , тобто має ділитися на 5 без остачі. Єдиним числом із запропонованих, яке ділиться на 5 без остачі є число 135.

3. Проекція точки  $C$  на площину  $Oxz$  – точка  $C'$  має такі самі координати  $x$  і  $z$ , як і точка  $C$ , а координата  $y = 0$ . Отже,  $C'(-2;0;4)$ .

4. 1% від  $a$  гривень – це  $0,01a$  грн. Тому  $y = 5 + 0,01a$ .

$$5. y = \sin \frac{2\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

6.  $\angle A$  – найбільший кут трикутника. До того ж  $\angle A > 90^\circ$ . Тому  $BC^2 > AB^2 + AC^2$  (як наслідок з теореми косинусів).

7. Діагональ квадрата  $d = 2$ ; тому  $S = \frac{1}{2}d^2 = \frac{1}{2} \cdot 2^2 = 2$ .

8.  $x < 0$ , тому  $4x < 0$  і  $|4x| = -4x$ . Тоді  $4 - |4x| = 4 + 4x = 4(1 + x)$ .

$$9. r = \frac{AD}{2} = \frac{8}{2} = 4; l = \frac{2\pi r}{2} = \pi \cdot 4 = 4\pi.$$

$$10. y' = (x^2)' \sin x + (\sin x)' x^2 = 2x \sin x + x^2 \cos x.$$

$$11. \frac{8}{(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2} = \frac{8}{7 - 2\sqrt{21} + 3} = \frac{8}{10 - 2\sqrt{21}} = \frac{8}{2(5 - \sqrt{21})} =$$

$$= \frac{4}{5 - \sqrt{21}} = \frac{4(5 + \sqrt{21})}{(5 - \sqrt{21})(5 + \sqrt{21})} = \frac{4(5 + \sqrt{21})}{5^2 - (\sqrt{21})^2} = \frac{4(5 + \sqrt{21})}{4} = 5 + \sqrt{21}.$$

## Тест №2

Задання 1-20 мають по п'ять варіантів відповіді, серед яких лише **ОДИН ПРАВИЛЬНИЙ**. Виберіть правильний, на Вашу думку, варіант відповіді, позначте його в бланку А згідно з інструкцією. Не робіть інших позначок в бланку А, оскільки комп'ютерна програма реєструватиме їх як помилки!

1. Спростити вираз  $\frac{(5x^2a)^2}{xa^6}$ .

А	Б	В	Г	Д
$\frac{25x^4}{a^3}$	$\frac{5x^3}{a^4}$	$5x^3a^4$	$\frac{25x^3}{a^4}$	$\frac{a^4}{25x^3}$

2. Будівельна компанія закупила для нового будинку двері та металопластикові вікна у відношенні 1:3. Указати число, яким **МОЖЕ** виражатися загальна кількість закуплених дверей та вікон.

А	Б	В	Г	Д
319	715	492	590	606

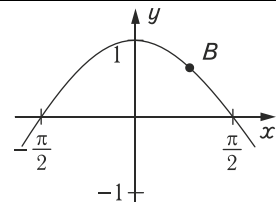
3. Знайти проекцію точки  $B(3; -8; -11)$  на площину  $Oyz$ .

А	Б	В	Г	Д
$(3; 0; 0)$	$(0; -8; 0)$	$(3; -8; 0)$	$(3; 0; -11)$	$(0; -8; -11)$

4. До 400 г 5% розчину солі долили  $x$  г 10% розчину солі. Вказати формулу для знаходження кількості солі  $m$  (у грамах) в отриманому розчині.

А	Б	В	Г	Д
$m = 10 + 0,2x$	$m = 20 + 0,1x$	$m = 400 + 0,1x$	$m = 400 + 10x$	$m = 20 + 0,01x$

5. На рисунку зображено фрагмент графіка функції  $y = \cos x$ . Точка  $B\left(\frac{\pi}{4}; y\right)$  належить цьому графіку. Визначити  $y$ .



А	Б	В	Г	Д
1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$

## Відповіді

## Тест №1

	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д				
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

25 а)		1	8	,		29			4	,		
б)		-	5	0	,	30			-	4	,	
26 а)			6	,		31			5	,		
б)			2	4	,	32			4	,		
27			0	5	,	33			5	,		
28			-	2	,	34			-	1	,	

## Тест №2

	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д				
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21

	А	Б	В	Г	Д
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23

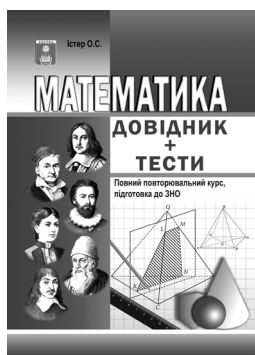
	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24

	А	Б	В	Г	Д
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25 а)		1	4	,		29			1	6	,	
б)		-	7	0	,	30			4	,		
26 а)			1	2	,	31			0	8	,	
б)			3	0	,	32			2	,		
27				4	,	33			2	8	8	,
28				-	4	,	34			-	2	,

## Пропонуємо вашій увазі видання



*Істер О.С.*

**Математика. Довідник + тестові завдання.**

Повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО.

- ▶ Теоретичні відомості до всього курсу алгебри і геометрії
- ▶ більше 1000 прикладів
- ▶ 1000 тестових завдань різної складності
- ▶ 40 контрольних Тестів
- ▶ 2 комплексні варіанти тестових завдань
- ▶ Відповіді для самоконтролю



*Істер О.С.*

**Математика. 20 комплексних варіантів тестів у форматі ЗНО.**

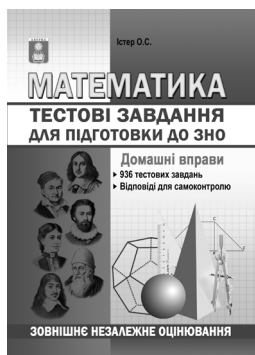
- ▶ 20 комплексних варіантів тестів
- ▶ Повне розв'язання 10-ти варіантів
- ▶ Відповіді для самоконтролю



*Істер О.С.*

**Математика. Збірник тестів. 936 тестових завдань + 4 комплексні варіанти тестів у форматі ЗНО.**

- ▶ 936 тестових завдань
- ▶ 4 комплексні варіанти тестів у форматі ЗНО
- ▶ Відповіді для самоконтролю



*Істер О.С.*

**Математика. Тестові завдання для підготовки до ЗНО. Домашні вправи**

- ▶ 936 тестових завдань
- ▶ Відповіді для самоконтролю

## ЗМІСТ

Передмова .....	3
<b>Тренувальні тести</b>	
Тест №1 .....	5
Розв'язання. Тест №1 .....	13
Тест №2 .....	17
Тест №3 .....	25
Розв'язання. Тест №3 .....	33
Тест №4 .....	38
Тест №5 .....	46
Розв'язання. Тест №5 .....	55
Тест №6 .....	59
Тест №7 .....	68
Розв'язання. Тест №7 .....	76
Тест №8 .....	81
Тест №9 .....	89
Розв'язання. Тест №9 .....	96
Тест №10 .....	101
Тест №11 .....	108
Розв'язання. Тест №11 .....	116
Тест №12 .....	122
Тест №13 .....	129
Розв'язання. Тест №13 .....	138
Тест №14 .....	143
Тест №15 .....	151
Розв'язання. Тест №15 .....	160
Тест №16 .....	165
Тест №17 .....	173
Розв'язання. Тест №17 .....	181
Тест №18 .....	186
Тест №19 .....	194
Розв'язання. Тест №19 .....	202
Тест №20 .....	208
Відповіді .....	216