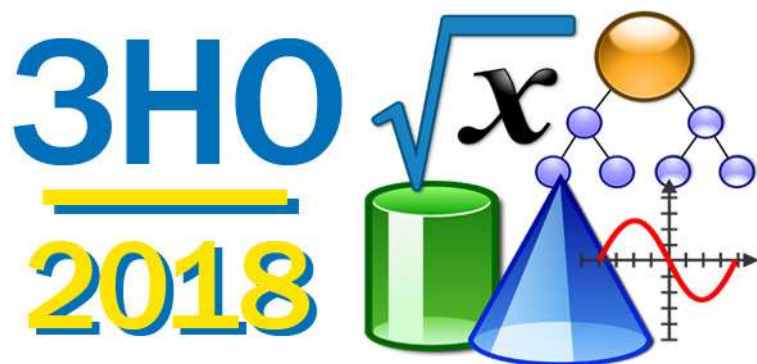


# Організаційно- методичні аспекти підготовки учнів закладів загальної середньої освіти до ЗНО з математики в 2018 році



*Світлова Т.В., методист з  
математики СОІППО*

## Нормативно-правове забезпечення:

---

1. Загальна характеристика сертифікаційної роботи з математики зовнішнього незалежного оцінювання 2018 року (наказ УЦОЯО від 18.10.2017 №152).

2. Схеми нарахування балів за виконання завдань сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання 2018 року (наказ УЦОЯО від 02.10.2017 №147).

3. Критерії оцінювання завдань відкритої форми з розгорнутою відповіддю сертифікаційної роботи з математики зовнішнього незалежного оцінювання 2018 року (наказ УЦОЯО від 04.10.2017 №148).

31, 33 (з алгебри і початків аналізу), 32 (з геометрії).

# Зміст сертифікаційної роботи з математики 2018 року

## Програма зовнішнього незалежного оцінювання з математики

(наказ Міністерства освіти і науки України від 03.02.2016 № 77 «Про затвердження програм зовнішнього незалежного оцінювання для осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти»)

# Характеристика сертифікаційної роботи ЗНО з математики 2018 року

Дата проведення  
**22 травня**

Час  
тестування

**180**  
**ХВИЛИН**

Кількість  
завдань

**33**

Максимальна  
кількість балів

**62**

# Структура сертифікаційної роботи:

№	Форма завдань	Бали
1	Завдання з вибором однієї правильної відповіді (№1–20)	0 або 1
2	Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») (№21–24)	0, 1, 2, 3 або 4
3	Завдання відкритої форми з короткою відповіддю: структуроване (№25, 26) неструктуроване (№27–30)	0, 1 або 2 0 або 2
4	Завдання відкритої форми з розгорнутою відповіддю (№31–33) №31–32 №33	0, 1, 2, 3 або 4 0, 1, 2, 3, 4, 5 або 6

**Максимальна кількість балів – 62**

# Результат виконання завдань

**№1–28, 31, 32**

зараховується як  
результат **ДПА** за  
освітній рівень повної  
загальної середньої  
освіти для випускників  
закладів загальної  
середньої освіти  
2018 року (за вибором  
випускника)

**№1–33**

використовується під  
час прийому до закладів  
вищої освіти



# Рекомендуємо

1. Здійснити аналіз виконання завдань сертифікаційної роботи з математики 2017 року:

- офіційний звіт про проведення в 2017 році зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти (т. 2, С. 183-202);
- відео-презентація «ЗНО як складова системи забезпечення якості освіти» (<https://youtu.be/OaNi2rbndPA>);
- публікація І. Кірдей «ЗНО–2017 з математики. Завдання, розв'язки, коментарі» (газета «Математика» №13, липень 2017 року)

# Рекомендуємо

2. Проводити узагальнення теоретичного матеріалу, передбаченого програмою з математики для ЗНО та систематизацію методів розв'язування основних типів завдань за змістовими лініями шкільного курсу математики: числа, вирази, рівняння і нерівності, функції, елементи комбінаторики, початки теорії ймовірностей та елементи статистики, геометричні фігури, геометричні величини.





# Рекомендуємо

3. Використовувати **геометричні методи** розв'язання планіметричних задач :

- використання «ключового» трикутника, рівності трикутників, подібності трикутників, властивостей геометричних фігур;
- метод геометричних перетворень (симетрія відносно осі та точки, паралельне перенесення, поворот, подібність фігур).

## **Аналітичні методи:**

- введення невідомих відрізків та кутів, використання рівнянь та їх систем, властивостей функцій;
- векторний метод;
- метод площ;
- координатний метод.

# Рекомендуємо

4. Удосконалювати вміння та навички усних обчислень на кожному уроці (математичний онлайн-тренажер Прангліміне середовища «Міксіке в Україні» (<http://lviv.miksike.net/#pranglimine>), використання формул скороченого множення.

5. Відпрацьовувати алгоритм виконання тестових завдань різних форм, аналізувати результати тестування, виявляти типові помилки й визначати шляхи їх усунення (<http://learningapps.org/>, <http://www.thinglink.com>, <http://interactive.ranok.com.ua>, <http://lviv.miksike.net>).

# Звернути увагу!

- перетворення логарифмічних виразів;
- перетворення тригонометричних виразів;
- формування в учнів розуміння суті поняття тригонометричних функцій довільного кута на одиничному колі;
- геометричний зміст параметрів лінійної та квадратичної функцій;
- спрощення виразів, що містять модуль;
- розв'язування рівнянь і нерівностей з модулем;
- розв'язування текстових задач на відсотки та пропорції;
- виконання дій зі звичайними та десятковими дробами;
- розв'язування рівнянь, нерівностей із параметром

1. Якщо  $\log_3 2 = m$ , то  $\log_3 36 =$

А	Б	В	Г	Д
$4m$	$12m$	$2+m$	$2+2m$	$1+2m$

$$\log_3 36 = \log_3 (9 \cdot 4) = \log_3 9 + \log_3 4 = 2 + \log_3 2^2 = 2 + 2 \log_3 2 = 2 + 2m.$$

**Відповідь: Г.**

2. Обчисліть значення функції  $y = \frac{\log_2(\sin 2x)}{\cos x \cdot \sin x}$  у точці  $x = \frac{\pi}{4}$

А	Б	В	Г	Д
$2\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	2	1	0

$$y = \frac{\log_2(\sin(2x))}{\cos x \cdot \sin x} = \frac{2\log_2(\sin(2x))}{\sin 2x}$$

$$y\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{2\log_2\left(\sin\left(2 \cdot \frac{\pi}{4}\right)\right)}{\sin\left(2 \cdot \frac{\pi}{4}\right)} = \frac{2\log_2\left(\sin\frac{\pi}{2}\right)}{\sin\frac{\pi}{2}} = \frac{2\log_2 1}{1} = 2 \cdot 0 = 0.$$

**Відповідь: Д.**

# Харік О. Ю. Матеріали для факультативних занять, спецкурсів, гуртків. Математика 5-7. – Х., 2008. – 143 с.



## Розділ I. Лінійні рівняння з однією змінною.

§ 1. Лінійні рівняння з однією змінною.

§ 2. Лінійні рівняння з параметрами.

## Розділ II. Функції та графіки.

§ 1. Функції та їх властивості.

§ 2. Побудова графіків функцій, що містять модулі.

§ 3. Графічний спосіб розв'язування рівнянь.

§ 4. Функції  $y = [x]$  та  $y = \{x\}$ .

§ 5. Перетворення графіків функцій.

## Розділ III. Системи двох лінійних рівнянь з двома змінними.

§ 1. Стандартні методи розв'язування системи двох лінійних рівнянь з двома змінними.

§ 2. Метод Крамера. Дослідження розв'язків систем рівнянь.

## Розділ IV. Основи теорії подільності.

§ 1. Подільність цілих чисел. Основні властивості подільності.

§ 2. Рівняння в цілих числах.

§ 3. Подільність многочленів.

# Звернути увагу!

Інтерпретація одержаної відповіді з урахуванням умови задачі (записати у відповідь суму коренів, добуток коренів, найменший корінь в завданнях з короткою відповіддю).

1. Укажіть проміжок, якому належить найбільший цілий розв'язок нерівності  $\frac{-2x+3}{3} > -2$ .

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -4]$	$(3; 4]$	$[1; 2]$	$(4; 5]$	$(5; +\infty)$

$$-2x + 3 > -6; -2x > -9; 2x < 9; x < 4,5.$$

Найбільший цілий розв'язок нерівності  $x=4$ ,  $4 \in (3; 4]$ .

**Відповідь: Б.**

2. Знайдіть суму чисельника і знаменника нескоротного звичайного дроби, який дорівнює нескінченному періодичному десятковому дроби  $0,4(2)$ .

А	Б	В	Г	Д
19	64	45	28	128

$$0,4(2) = 0,42222\dots = 0,4 + 0,02 + 0,002 + 0,0002\dots$$

$$0,4(2) = \frac{4}{10} + \frac{0,02}{1-0,1} = \frac{2}{5} + \frac{0,02}{0,9} = \frac{2}{5} + \frac{2}{90} = \frac{38}{90} = \frac{19}{45}$$

Отже,  $19 + 45 = 64$ .

**Відповідь: Б.**

# Уміння працювати з тестовими матеріалами

Ознайомити учнів з типовими конструкціями тестових завдань, технікою тестування (алгоритм виконання тестових завдань, оформлення роботи, заповнення бланків відповідей А і Б).

Місце штрих-коду роботи.  
Наклеює інструктор.

Український центр оцінювання якості освіти

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

■ Математика ■

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

Позначте номер Вашого зошита так:

Увага! Дотримуйтеся, будь ласка, правил запису відповідей. Відмічайте тільки один варіант відповіді у рядку варіантів відповідей 1–24. У завданнях 25–30 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: 

	2	
--	---	--

 або 

	2	0
--	---	---

правильно записане число 0,5 матиме такий вигляд: 

	0	5
--	---	---

правильно записане число -3,75 матиме такий вигляд: 

	-	3	7	5
--	---	---	---	---

правильно записане число -102,125 матиме такий вигляд: 

	-	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 25–30 використуйте спеціально відведене місце!

Увага! Правильну відповідь узавданнях 1–24 позначаєте тільки так:

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

■ А Б В Г Д

■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------------------

**A**

1				6				11				16							
А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21				22				23				24							
А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д	А	Б	В	Г	Д
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Приклад написання цифр для заповнення бланка відповідей: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 -

■ Відповіді до завдань 25–30 запишіть тільки десятковим дробом, зважаючи на положення коми, по одній цифрі в кожній клітинці

25.1				27			
	2				1	4	
2		2	8	28	3	4	1

■ Місце для виправлення помилкових відповідей до завдань 25–30. Запишіть новий варіант відповіді праворуч відповідного номера завдання

25.1				27			
2				28			

26.1				29			
	4	2			1	7	5
2		8	0	30			5

26.1				29			
2				29			

У результаті виконання завдань відкритої форми з короткою відповіддю отриманий числовий результат потрібно вписати до бланків **A** у вигляді цілого числа або десяткового дробу

**Приклад написання цілого числа:**

**число 8:**

			<b>8</b>	,		
--	--	--	----------	---	--	--

**Приклад написання десяткового дробу :**

**число 15,7:**

		<b>1</b>	<b>5</b>	,	<b>7</b>	
--	--	----------	----------	---	----------	--



# Дотримання часових параметрів

## Тести ЗНО онлайн з математики :



- <http://zno.osvita.ua/mathematics/>;
- <http://online.zno.ua/>;
- <http://testzno.osnova.co.ua/> ;
- <http://onlinetestpad.com/>
- <http://lv.testportal.gov.ua:8080/>



ТРЕНУВАЛЬНЕ ON-LINE  
ТЕСТУВАННЯ  
підготовка до ЗНО



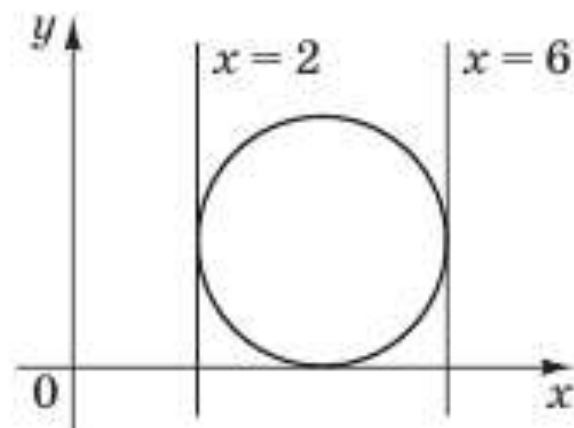
**Заплануйте середній час на кожне завдання.  
Залиште час на заповнення бланків відповідей і  
на їх перевірку.**

# Рекомендуємо

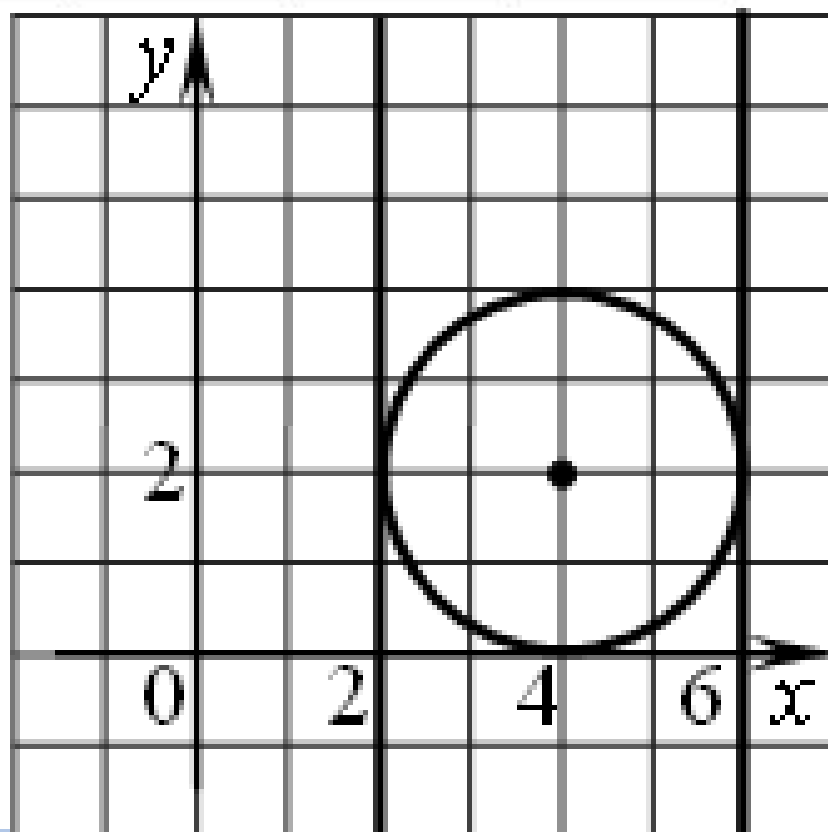
1. Читай уважно завдання .
2. Довго не думай, а перебирай! (застосування прямого перебору для отримання правильної відповіді).
3. Пропускай важкі чи незрозумілі завдання.
4. Вгадуй: інтуїції варто довіряти!
5. Оцінюй!
6. Подумай і підставляй!
7. Малюй і дивись!



На координатній площині  $xу$  зображено коло, яке дотикається до прямих  $x = 2$ ,  $x = 6$  та осі  $x$  (див. рисунок). Визначте координати точки, яка є центром цього кола.



А	Б	В	Г	Д
(4; 1)	(6; 2)	(4; 4)	(2; 4)	(4; 2)



<http://ilearn.org.ua/>

**iLearn**

[Про нас](#)

[Про проект](#)

[Контакти](#)

[Підказки](#)

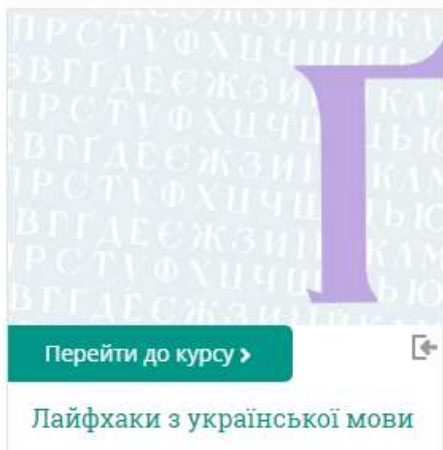


[Увійти](#)

[Реєстрація](#)

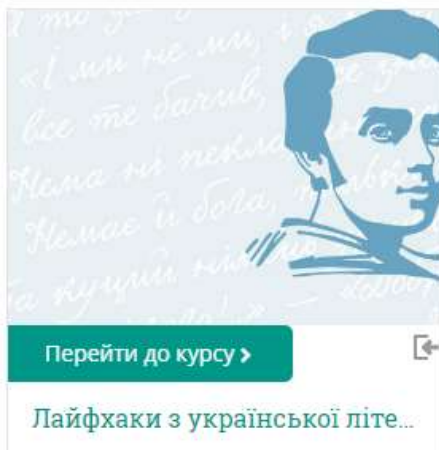


БЕЗКОШТОВНІ  
КУРСИ ПІДГОТОВКИ  
ДО ЗНО



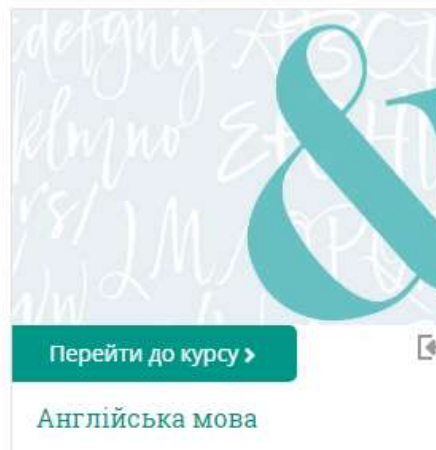
[Перейти до курсу >](#)

Лайфхаки з української мови



[Перейти до курсу >](#)

Лайфхаки з української літе...



[Перейти до курсу >](#)

Англійська мова

[До ЗНО залишилось](#)

85 дн. 13 : 36 : 01

[Меню](#)

[Стати викладачем](#)

[Професійна орієнтація](#)  
[Подати заявку](#)

<https://besmart.eduget.com/>



# Be Smart Будь розумним

Інноваційний освітній проект з онлайн-навчання

В рамках проекту Be Smart кожен учень отримує **безкоштовний доступ** до комплексу навчальних матеріалів. Наша мета - допомогти кожному учню успішно скласти ЗНО-2018 та вступити до вишнього мрії.

Рівний доступ до якісної освіти для кожного учня України

Курси від провідних українських викладачів

Навчання в зручний для вас час 24/7 з будь якого місця України

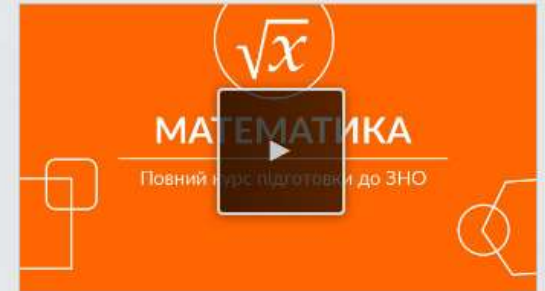
Кожен курс містить до 100 відеоуроків

**Розпочати підготовку зараз**

<https://courses.prometheus.org.ua/>

## Математика. Підготовка до ЗНО

ЗАРЕЄСТРУВАТИСЬ НА КУРС



### ПРО КУРС

Курс «Математика. Підготовка до ЗНО» покликаний закріпити знання з базового шкільного курсу математики. Завдяки послідовному викладанню тем, слухачі зможуть самостійно підготуватися до успішного складання ЗНО та ДПА. Особливо корисним він буде мешканцям тимчасово окупованої території Криму та окремих районів Донецької та Луганської областей. Матеріали побудовані відповідно до державної програми ЗНО.



Старт

20 Вересня 2017

ІСТОРІЯ УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКА МОВА ТА  
ЛІТЕРАТУРА

МАТЕМАТИКА



Prometheus  
77 265 вподобань

PROMETHEUS

Вподобати сторінку

Поширити

8 друзям це сподобалося



# <https://uk.khanacademy.org/>

## Дроби

У цій серії занять ми більш детально розберемо тему дробів, потренуємося перетворювати їх, а також виконаємо математичні операції з дробами. Ці ролики - переклад відеоуроків Академії Хана ([www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)) з теми «Дроби» (Fractions). Переклад і дублювання виконані командою проекту «School Champion» (<http://www.schoolchampion.com>) за підтримки ВБО «Фонд Віктора Пінчука - соціальна ініціатива» (<http://pinchukfund.org>).

Чисельник і знаменник дробу	Рівні дроби	Як знайти спільний знаменник?
Визначення дробової частини. Задача про п'ятикутник	Порівняння звичайних дробів	Скільки футболок я можу пошити?
Рівні дроби. Задача про гроші на поїзду	Нескоротні дроби	Дріб, обернений до мішаного числа

## Десяткові дроби

На цих заняттях ми потренуємося виконувати математичні операції з десятковими дробами, округлювати їх, визначати кількість знаків після коми і перетворювати на недесяткові. Ці ролики - переклад відеоуроків Академії Хана ([www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)) з теми «Десяткові дроби» (Decimals). Переклад і дублювання виконані командою проекту «School Champion» (<http://www.schoolchampion.com>) за підтримки ВБО «Фонд Віктора Пінчука - соціальна ініціатива» (<http://pinchukfund.org>).

Визначення розряду у десятковому дробі (частина 2)	Приклади на множення десяткових дробів	Задача на знаходження числа за його відсотками
Визначення розряду у десятковому дробі	Ділення десяткових дробів	Подання числа у вигляді відсотків, десяткового і звичайного дробів
Зображення десяткових дробів на числовій прямій	Множення десяткових дробів на степені числа 10	Задачі на відсотки
Точки на числовій прямій	Ділення десяткового дробу на степінь числа 10	Розв'язування задач на відсотки 2
Порівняння десяткових дробів	Ділення десяткових дробів на степені числа 10 (частина 2)	Розв'язування задач на відсотки
Додавання десяткових дробів	Десяткові та звичайні дроби	Округлення десяткових дробів
Віднімання десяткових дробів	Перетворення звичайних дробів у десяткові	Задача на округлення десяткових дробів
Задача на додавання та віднімання десяткових	Приклад перетворення звичайного дробу в	Значущі цифри 2



## Пояснення поняття відсотка

[← Пояснення поняття відсотка 2](#)

[Перетворення відсотків на десятковий і звичайний дроби](#) >

### Пояснення поняття відсотка

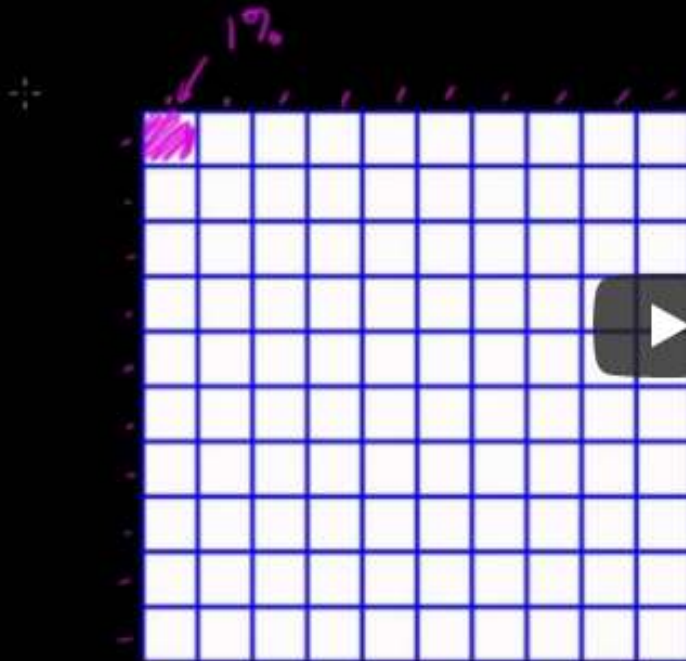


Зафарбуйте 20% квадрата.

$$20\% = 20 \text{ відсотків}$$

$$= 20 \text{ від } \boxed{\text{сотки}}$$

$$= 20 \text{ від } \underline{100}$$








*НОВІ ГОРИЗОНТИ ВАШОГО  
ПРОФЕСІЙНОГО  
ЗРОСТАННЯ*



# СУМСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

- ГОЛОВНА
- ПРО НАС
- НАВЧАЛЬНА РОБОТА
- НАУКОВО-МЕТОДИЧНА РОБОТА
- НАУКОВА РОБОТА
- КОНТАКТ

Home > [МОБІЛЬНА СТОРІНКА МЕТОДИСТА](#) > [Uncategorised](#) > [Учителю математики](#)



**ПАТРІОТИЧНЕ  
ВИХОВАННЯ**



**ОПОРНІ  
ШКОЛИ**



**ПОЧАТКОВА  
ШКОЛА**



**АБІТУРІЕНТУ**

## УЧИТЕЛЮ МАТЕМАТИКИ

[Друк E-mail](#)

- [Інтелектуальні математичні змагання школярів](#)
- [Кабінет математики - творча лабораторія вчителя](#)
- [Методична абетка](#)
- [Методичні рекомендації](#)
- [Нормативно-правове забезпечення \(математика\)](#)
- [Програмно-методичне забезпечення викладання математики](#)
- [Матеріали та презентації семінарів та вебінарів](#)
- [Інформаційний вісник](#)
- [ЗНО-2018](#)
- [Система веб-ресурсів для вчителів математик](#)
- [Джордана щодо підготовки до олімпіади](#)

---

ЗНО

*Щоб досягти мети, насамперед, потрібно йти*