

**Анатолій Капіносов, Галина Гап'юк,  
Лариса Кондратьєва, Олеся Мартинюк,  
Сергій Мартинюк, Лариса Олійник, Олег Чиж**

# **МАТЕМАТИКА**

**Міні-довідник для підготовки  
до зовнішнього незалежного оцінювання**

**За чинною програмою ЗНО**



Тернопіль  
Видавництво «Підручники і посібники»  
2018

УДК 371.32  
ББК 22.1  
М 33

Рецензент *Ярослав Гап'юк* — доцент кафедри математики і методики її викладання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

М 33 **Математика** : Міні-довідник для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання / Уклад. : А. М. Капіносов, Г. В. Гап'юк, Л. І. Кондратьєва, О. М. Мартинюк, С. В. Мартинюк, Л. І. Олійник, О. Й. Чиж. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2018. — 192 с.

ISBN 978-966-07-2489-1

Посібник містить теоретичний матеріал з усіх тем математики. Зміст матеріалу відповідає вимогам чинної програми зовнішнього незалежного оцінювання та чинних навчальних програм з математики.

Для абітурієнтів, учнів 11 класу, учителів математики.

**УДК 371.32**  
**ББК 22.1**

ISBN 978-966-07-2489-1

© Капіносов А. М., Гап'юк Г. В., Кондратьєва Л. І., Мартинюк О. М., Мартинюк С. В., Олійник Л. І., Чиж О. Й., 2018

## ЗМІСТ

### АЛГЕБРА ТА ПОЧАТКИ АНАЛІЗУ

|  |     |
|--|-----|
| 1. Обчислення. Арифметичні задачі .....                              | 3   |
| 2. Відсотки .....  | 10  |
| 3. Цілі вирази .....   | 13  |
| 4. Дробово-раціональні вирази .....                                  | 17  |
| 5. Ірраціональні вирази .....  | 20  |
| 6. Логарифмічні та показникові вирази.....                           | 24  |
| 7. Тригонометричні вирази.....                                       | 26  |
| 8. Цілі рівняння.....  | 31  |
| 9. Цілі нерівності .....   | 37  |
| 10. Раціональні рівняння.....  | 43  |
| 11. Раціональні нерівності .....                                     | 45  |
| 12. Ірраціональні рівняння.....                                      | 48  |
| 13. Ірраціональні нерівності .....                                   | 51  |
| 14. Показникові рівняння .....                                       | 54  |
| 15. Показникові нерівності.....                                      | 57  |
| 16. Логарифмічні рівняння .....                                      | 62  |
| 17. Логарифмічні нерівності.....                                     | 65  |
| 18. Тригонометричні рівняння .....                                   | 69  |
| 19. Тригонометричні нерівності.....                                  | 75  |
| 20. Системи рівнянь .....  | 80  |
| 21. Арифметична та геометрична прогресії.....                        | 82  |
| 22. Елементарні функції та їхні властивості .....                    | 86  |
| 23. Побудова графіків функцій методом геометричних перетворень ..... | 92  |
| 24. Похідна функції, її геометричний і механічний зміст .....        | 97  |
| 25. Застосування похідної для дослідження функцій .....              | 100 |
| 26. Первісна. Інтеграл .....   | 104 |
| 27. Елементи комбінаторики .....                                     | 110 |
| 28. Початки теорії ймовірностей та елементи статистики.....          | 114 |

## ГЕОМЕТРІЯ

|  |     |
|--|-----|
| 29. Найпростіші геометричні фігури на площині .....        | 122 |
| 30. Трикутник.....   | 130 |
| 31. Прямокутний трикутник .....                            | 137 |
| 32. Рівнобедрений трикутник .....                          | 140 |
| 33. Чотирикутники.....                                     | 143 |
| 34. Многокутники.....                                      | 149 |
| 35. Коло, круг та їх елементи.....                         | 152 |
| 36. Аксиоми стереометрії. Прямі та площини в просторі..... | 157 |
| 37. Призма .....   | 162 |
| 38. Піраміда.....  | 164 |
| 39. Циліндр.....   | 165 |
| 40. Конус.....   | 167 |
| 41. Куля.....  | 169 |
| 42. Координати.....  | 171 |
| 43. Вектори.....   | 175 |
| 44. Перетворення фігур .....                               | 182 |

**Навчальне видання**

**Укладачі**

*Капіносів Анатолій Миколайович*  
*Гап'юк Галина Володимирівна*  
*Кондратьєва Лариса Іванівна*  
*Мартинюк Олеся Миронівна*  
*Мартинюк Сергій Володимирович*  
*Олійник Лариса Іванівна*  
*Чиж Олег Йосипович*

# **МАТЕМАТИКА**

**Міні-довідник для підготовки  
до зовнішнього незалежного оцінювання**

**За чинною програмою ЗНО**

Літературний редактор *Людмила Олійник*

Дизайнер обкладинки *Віталій Нехай*

Формат 70×100/32. 7,98 ум. др. арк., 5,44 обл.-вид. арк. Тираж 1000. Замовлення №18-295.

Видавець і виготовлювач Редакція газети «Підручники і посібники».

46000, м. Тернопіль, вул. Поліська, 6а. Тел.: (0352) 43-15-15; 43-10-21.

Збут: [zbut@pp-books.com.ua](mailto:zbut@pp-books.com.ua) Редакція: [red@pp-books.com.ua](mailto:red@pp-books.com.ua)

Виробництво: [print@pp-books.com.ua](mailto:print@pp-books.com.ua) [www.pp-books.com.ua](http://www.pp-books.com.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи

до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
серія ДК № 765 від 11.01.2002 р.

Книга-поштою: а/с 376, Тернопіль, 46011. Тел.: (0352) 42-43-76; 097-50-35-376  
[post@pp-books.com.ua](mailto:post@pp-books.com.ua)