

Г.М. Возняк

**ТЕСТОВІ ТЕМАТИЧНІ
КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ
З АЛГЕБРИ**

8 клас



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 22.1я72
74.262.21
В64

Рецензенти:

В.Д. Галан,

доцент кафедри математики і методики викладання математики
Тернопільського національного педагогічного університету
ім. Володимира Гнатюка

Р.Б. Гула,

методист Бродівського районного відділу освіти Львівської області.

Возняк Г.М.

В64 Тестові тематичні контрольні роботи з алгебри. 8 клас: Навч.
пос. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009. — 64 с.

ISBN 978-966-10-0269-1

У посібнику містяться тексти письмових робіт з усіх тем курсу алгебри 8 класу, зміст і послідовність яких відповідає чинній програмі та підручникам 12-річної школи.

Для вчителів математики та учнів загальноосвітніх навчальних закладів різних профілів.

ББК 22.1я72

Охороняється законом про авторське право.

*Жодна частина цього видання не може бути відтворена
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

ISBN 978-966-10-0269-1

© Возняк Г.М., 2009

© Навчальна книга – Богдан,

макет, художнє оформлення, 2009

ПЕРЕДМОВА

У посібнику міститься 8 тематичних атестацій, які охоплюють весь навчальний матеріал з алгебри для 8 класу. Зміст і послідовність завдань відповідають чинній програмі та підручникам з алгебри 8 класу дванадцятирічної школи. Кожна робота містить 6 варіантів, кожний з них має 9 завдань чотирьох рівнів складності. Перші три завдання кожного варіанту передбачають виявлення початкового рівня навчальних досягнень, а завдання 4-6 – середнього рівня. У перших трьох завданнях достатньо вибрати правильну відповідь з поданих завдань. Правильне розв'язання кожного із перших шести завдань оцінюється 1 балом. Завдання 7-8 відповідають достатньому рівню навчальних досягнень. Правильне розв'язання 7 і 8 завдань оцінюється 3 балами. Завдання 9, що відповідає високому рівню, слід розв'язати з повним поясненням й обґрунтуванням. Воно оцінюється 3 балами. За правильне розв'язання усіх завдань учень може отримати 12 балів (3 + 3 + 3 + 3). Структура кожного варіанту деякою мірою наближена до структури завдань зовнішнього незалежного оцінювання.

Завдання початкового рівня навчальних досягнень позначені значком «°», достатнього рівня — «•», високого рівня — «*». Завдання середнього рівня навчальних досягнень значками не позначено.

Завдання початкового рівня навчальних досягнень складені так, щоб учень міг упізнати математичний об'єкт, виконувати одну тематичну операцію, прочитати та написати вираз.

Завдання середнього рівня навчальних досягнень дозволяють перевірити, чи учень повторює інформацію, операції, дії, засвоєні ним у процесі навчання, чи може розв'язувати завдання за зразком.

Завдання достатнього рівня навчальних досягнень складені так, щоб учень міг самостійно застосувати знання в стандартних ситуаціях, виконувати математичні операції, загальна методика і послідовність (алгоритм) яких йому знайомі, але зміст та умови виконання змінені.

Завдання високого рівня навчальних досягнень дозволяють перевірити, чи здатний учень самостійно орієнтуватися в нових для нього ситуаціях, виконувати завдання дослідницького характеру.

Кожна робота передбачає як навчальну, так і контролюючу функцію.

І. РАЦІОНАЛЬНІ ВИРАЗИ

1. ДРОБИ. ДРОБОВІ ВИРАЗИ. РАЦІОНАЛЬНІ ВИРАЗИ. ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ

Варіант 1

1°. Які вирази є дробовими?

а) $\frac{a}{4} + x^2$; б) $\frac{x}{4} + \frac{a}{2}$; в) $\frac{4}{a} + a$; г) $\frac{a-x}{2}$; ґ) $\frac{7x}{10}$.

2°. Скоротіть дріб: $\frac{6a}{6a+a^2}$.

а) $\frac{9}{3+a}$; б) $\frac{a}{1+a}$; в) $\frac{6}{6+a}$; г) $\frac{1}{1+a}$; ґ) $\frac{1}{a^2}$.

3°. Подайте частку $39ab : 26a^2b$ у вигляді дробу:

а) $\frac{39a}{26}$; б) $\frac{3}{2}a$; в) $\frac{3}{2}$; г) $\frac{3}{2a}$; ґ) $\frac{3}{2}ab$.

4. Зведіть дріб $\frac{5x}{4y}$ до знаменника $8xy$:

а) $\frac{10x^2}{8xy}$; б) $\frac{5a^2}{8xy}$; в) $\frac{10x}{8xy}$; г) $\frac{10x^2y}{8xy}$; ґ) $\frac{20x^2y}{32xy}$.

5. Зведіть до найпростішого спільного знаменника дробу: $\frac{a}{4x^2}$ і $\frac{b}{6xy}$.

а) $\frac{6ay}{24x^2y}$ і $\frac{4x}{24x^2y}$; б) $\frac{6a}{24xy}$ і $\frac{4b}{24xy}$; в) $\frac{3a}{12xy}$ і $\frac{2x}{12xy}$;

ґ) $\frac{3ay}{12x^2y}$ і $\frac{2bx}{12x^2y}$; ґ) $\frac{a}{12xy}$ і $\frac{b}{12xy}$.

6. Розкладіть на множники чисельник і знаменник дробу $\frac{4a^2-9b^2}{2a^2-3ab}$ й скоротіть дріб.

а) $\frac{2+3b}{a}$; б) $\frac{2a+3b}{a}$; в) $\frac{2a-3b}{a}$; г) $2+3b$; ґ) $2a+3b$.

- 7°. Знайдіть значення дробу $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{xy}$, якщо $x = 33$; $y = 22$.
- а) $\frac{11}{726}$; б) $\frac{27}{6}$; в) $\frac{1}{6}$; г) $\frac{11}{6}$; ґ) $\frac{1}{3}$.
- 8°. Скільки потрібно вантажних автомобілів для перевезення n мішків картоплі по p кілограмів у кожному, якщо на кожен з них вантажать по k тонн?
- а) $\frac{pn}{k}$; б) $\frac{1000k}{np}$; в) $\frac{nk}{p}$; г) $\frac{pn}{1000k}$; ґ) $\frac{1000pn}{k}$.
- 9*. В яких межах змінюється значення дробу $\frac{8}{x^2 + 4}$? При якому значенні x дріб набуває найбільшого значення? Знайдіть це значення.
- а) [2; 4]; при $x = 1$ $\frac{8}{x^2 + 4} = \frac{8}{5}$; б) [3; 4]; при $x = 0$ $\frac{8}{x^2 + 4} = 2$;
в) (0; 2]; при $x = 0$ $\frac{8}{x^2 + 4} = 2$; г) (0; 4]; при $x = -1$ $\frac{8}{x^2 + 4} = \frac{8}{5}$;
ґ) [2; 4]; при $x = 2$ $\frac{8}{x^2 + 4} = 1$.

Варіант 2

- 1°. Які з виразів є цілим виразом?
- а) $\frac{a}{b} + 3a$; б) $\frac{3}{4}a + \frac{3}{4}b$; в) $2 + 7a + \frac{4}{a}$; г) $10a + \frac{1}{x}$; ґ) $\frac{a}{b} + \frac{1}{2}$.
- 2°. Скоротіть дріб: $\frac{12a}{4a^2 + a}$.
- а) $\frac{3}{a^2 + a}$; б) $\frac{3a}{a + 1}$; в) $\frac{12}{4a + 1}$; г) $\frac{12}{3a}$; ґ) $\frac{3}{a + 1}$.
- 3°. Подайте частку $16x^2 : 12xy$ у вигляді дробу:
- а) $\frac{16x}{12y}$; б) $\frac{4}{3}$; в) $\frac{3x}{4y}$; г) $\frac{4x}{3y}$; ґ) $\frac{8}{6}xy$.
4. Зведіть дріб $\frac{x^2}{5y}$ до знаменника $10xy$.
- а) $\frac{2x^3}{10xy}$; б) $\frac{x^2}{5y}$; в) $\frac{10x^2}{50xy}$; г) $\frac{2x^2}{10xy}$; ґ) $\frac{2x}{10xy}$.

5. Зведіть до найпростішого спільного знаменника дроби $\frac{x}{12a}$ і $\frac{y}{8b}$.
- а) $\frac{ax}{24ab}$ і $\frac{by}{24ab}$; б) $\frac{2bx}{24ab}$ і $\frac{3ay}{24ab}$; в) $\frac{bx}{96a}$ і $\frac{ay}{96b}$;
 г) $\frac{bx}{24a}$ і $\frac{ay}{24b}$; ґ) $\frac{2b}{24ab}$ і $\frac{3a}{24ab}$.
6. Скоротіть дріб, розклавши на множники чисельник і знаменник дробу $\frac{25a^2 - 9b^2}{5a^2 - 3ab}$.
- а) $5-3a$; б) $\frac{5+3b}{a}$; в) $\frac{5a+3b}{a}$; г) $5+3b$; ґ) $\frac{5a-3b}{a}$.
7. Знайдіть значення дробу $\frac{a^2 + 2ax + x^2}{0,2ax}$, якщо $a = 25$, $x = -15$.
- а) $-\frac{2}{15}$; б) $-\frac{16}{3}$; в) $\frac{16}{3}$; г) $-1\frac{1}{3}$; ґ) $\frac{4}{3}$.
8. Тракторист повинен був зорати ділянку землі за t годин при нормі оранки S гектарів за годину. Скільки часу потрібно буде трактористу для обробітки цієї ж ділянки, якщо за 1 год. він виорюватиме на 0,1 га більше за норму?
- а) $\frac{5+0,1}{St}$; б) $\frac{St}{S+0,1}$; в) $\frac{S}{l}(S+0,1)$; г) $\frac{St}{1,1}$; ґ) $\frac{St}{S-0,1}$.
- 9*. В яких межах змінюється значення дробу $\frac{-12}{3+x^2}$? При якому значенні x дріб набуває найменшого значення? Знайдіть це значення.
- а) $[4;0)$; 4 при $x = 0$; б) $(-\infty;+\infty)$; -4 при $x = 1$;
 в) $[-4;0)$; -4 при $x = 0$; г) -4 при $x = 1$;
 ґ) -3 при $x = \pm 1$.

Варіант 3

- 1°. Знайдіть значення виразу: $\frac{7}{a}$, якщо $a = 4\frac{2}{3}$.
- а) $\frac{21}{12}$; б) $1\frac{1}{2}$; в) $\frac{2}{3}$; г) $\frac{7}{4}$; ґ) $\frac{14}{2}$.

2°. Подайте частку $12x^2y : 8xy^2$ у вигляді дробу:

а) $\frac{2x}{3y}$; б) $\frac{3}{2}xy$; в) $\frac{3x}{2y}$; г) $\frac{12x}{8y}$; ґ) 1,5.

3°. Зведіть дроби $\frac{x^2}{6a}$ і $\frac{y}{4x}$ до найпростішого спільного знаменника.

а) $\frac{x^2}{12ax}$ і $\frac{y}{12ax}$; б) $\frac{2x^3}{12ax}$ і $\frac{3ay}{12ax}$; в) $\frac{x^2}{24a}$ і $\frac{6y}{24x}$;

г) $\frac{x^2}{24ax}$ і $\frac{6y}{24ax}$; ґ) $\frac{x^3}{2a}$ і $\frac{ay}{12a}$.

4. Які з рівностей є тотожностями:

а) $\frac{a+b}{a^2+b^2} = \frac{1+4}{a+b}$; б) $\frac{a^3+1}{a} = a^2+1$; в) $\frac{6+a}{3} = 2 + \frac{a}{3}$;

г) $\frac{4x+3y}{3y} = 4x$; ґ) $\frac{6+a}{3+b} = \frac{2+a}{b}$?

5. Скоротіть дріб: $\frac{y^2 - 2xy + x^2}{x^2 - y^2}$.

а) $\frac{x-y}{x+y}$; б) $\frac{y-x}{y+x}$; в) $\frac{-2xy}{x-y}$; г) $-2xy$; ґ) $2xy$.

6. При якому значенні змінної a дріб $\frac{a^2+3a}{a^2-9}$ не має змісту?

а) $a = 3$; б) $a = 3$ і $a = -3$; в) $a = 0$ і $a = -3$;
г) $a = 0$; ґ) $a = 9$.

7°. Скоротіть дріб: $\frac{x^2 + 4x + ax + 4a}{a^2 + 2ax + x^2}$.

а) $\frac{2}{x} + \frac{2}{a}$; б) $\frac{2a+2x}{ax}$; в) $\frac{4a+4x}{2ax}$; г) $x+4$; ґ) $\frac{x+4}{a+x}$.

8°. При яких значеннях x дріб $\frac{x^3-16x}{x^3-64}$ дорівнює нулю?

а) $x = 0$; б) $x = 0, x = 4, x = -4$;
в) $x = \pm 4$; ґ) $x = 0$ або $x = -4$; ґ) $x = 0, x = 4$.

9*. Відомо, що $\frac{x}{y} = 10$. Знайдіть значення $\frac{x+4y}{y}$.

а) 6; б) 11; в) 14;
г) неможливо знати; ґ) 6.

Варіант 4

1°. Знайдіть значення виразу: $\frac{6}{a}$, якщо $a = 0,6$.

- а) 1; б) 10; в) 3,6; г) 0,1; ґ) $2\frac{7}{9}$.

2°. Подайте частку $14x^2y : 21xy^3$ у вигляді дробу.

- а) $\frac{14x}{21y}$; б) $\frac{21x}{14y}$; в) $\frac{2x}{3y}$; г) $\frac{2x}{3y^2}$; ґ) $\frac{2x}{3y}$.

3°. Зведіть дробі $\frac{a}{8x} + \frac{b}{6y}$ до найпростішого спільного знаменника.

- а) $\frac{3a+4b}{24xy}$; б) $\frac{3ay+4bx}{24xy}$; в) $\frac{3a+4b}{48xy}$; г) $\frac{3y+4x}{48xy}$; ґ) $\frac{3a+4b}{24x}$.

4. Які з рівностей є тотожностями:

- а) $\frac{x-4}{a} = \frac{4-x}{a}$; б) $\frac{-x+y}{2a} = \frac{y-x}{2a}$; в) $\frac{7a(a-b)}{14a(b-a)} = \frac{7a}{14x}$;

- г) $\frac{6x^2}{2x^2+3x} = 3+2x$; ґ) $\frac{8a+4}{4} = a+1$?

5. Скоротіть дріб: $\frac{2x^2-2y^2}{x^2-2xy+x^2}$.

- а) $\frac{x+y}{x-y}$; б) $\frac{1}{xy}$; в) $\frac{2}{2xy}$; г) $\frac{2(x+y)}{y-x}$; ґ) $\frac{2}{x-y}$.

6. При якому значенні b дріб $\frac{16-b^2}{4b-b^2}$ не має смислу?

- а) $\frac{4+b}{b}$; б) $b = 0$; в) $b = 0$; $b = 4$;

- г) $b = 4$; ґ) $\frac{4-b}{1-b}$.

7°. Скоротіть дріб: $\frac{x^2-yz+xz-y^2}{x^2+yz-xz-y^2}$.

- а) $\frac{x+y}{x-y}$; б) $\frac{x+y+z}{x+y-z}$; в) $\frac{x-y}{x+y}$; г) $\frac{x-y}{y-x}$; ґ) $1-z$.