

УДК 371.372

**МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ПРОГРАМНОМУ ЗАСОБІ “АЛГЕБРА, 8 КЛАС”****Шишко Л.С., Черненко І.Є.  
Херсонський державний університет**

*У даній статті надаються відомості про призначення педагогічного програмного засобу “Алгебра, 8 клас”, його основні характеристики та методичні особливості контролю знань.*

**Ключові слова:** педагогічний програмний засіб, електронний підручник, контроль знань, тести.

Сьогодні, як ніколи, зростає роль випереджувальної освіти, спрямованої на майбутнє. На сучасному етапі інформатизації та реформування освіти потребою кожного педагога є активне використання нових інформаційно-комунікативних технологій. Інноваційна спрямованість навчання за програмою 12-річної школи потребує комп’ютерно-орієнтованих систем навчання для підвищення ефективності уроку математики.

Концепція таких педагогічно-орієнтованих систем підтримки практичної діяльності під час вивчення математики викладена в джерелах [1-4].

Реалізацією даної концепції займається лабораторія з розробки та впровадження педагогічних програмних засобів науково-дослідного інституту інформаційних технологій Херсонського державного університету. За час роботи лабораторії створено такі педагогічно-орієнтовані системи підтримки практичної діяльності для вивчення шкільної алгебри: програмний засіб (ПЗ) “Бібліотека електронних наочностей „Алгебра 7-9 клас” для загальноосвітніх навчальних закладів” (скорочено „БН Алгебра 7-9”), “Програмно-методичний комплекс Терм VII підтримки практичної навчальної математичної діяльності” (скорочено ПМК Терм VII), педагогічний програмний засіб “Алгебра, 7 клас”, які успішно використовуються вчителями математики середніх навчальних закладів України для підвищення успішності знань з математики.

Поява нової програми з математики для 12-річної школи потребує створення нових педагогічних програмних засобів з математики, які задовольняють загально-дидактичним вимогам до педагогічного програмного засобу. Метою створення таких педагогічних програмних засобів є доповнення і розширення можливостей традиційних засобів навчання, підвищення ефективності і якості навчально-виховного процесу, активізація пізнавальної діяльності учнів з математики для загальноосвітніх навчальних закладів.

Досвід роботи Науково-дослідного інституту інформаційних технологій (НДІТ) при ХДУ зі створення педагогічних програмних засобів (ППЗ) для вивчення шкільної алгебри надає можливість створити ППЗ, які інтегрують у собі кращі якості раніше створених систем (ПЗ “БН Алгебра 7-9”, ПЗ “Терм 7-9”), ефективно використовуються на всіх етапах навчального процесу та відповідно до свого призначення охоплюють питання, які передбачені затвердженою МОН України чинною навчальною програмою [5].

Структура сучасного програмного засобу повинна містити такі модулі [6]:

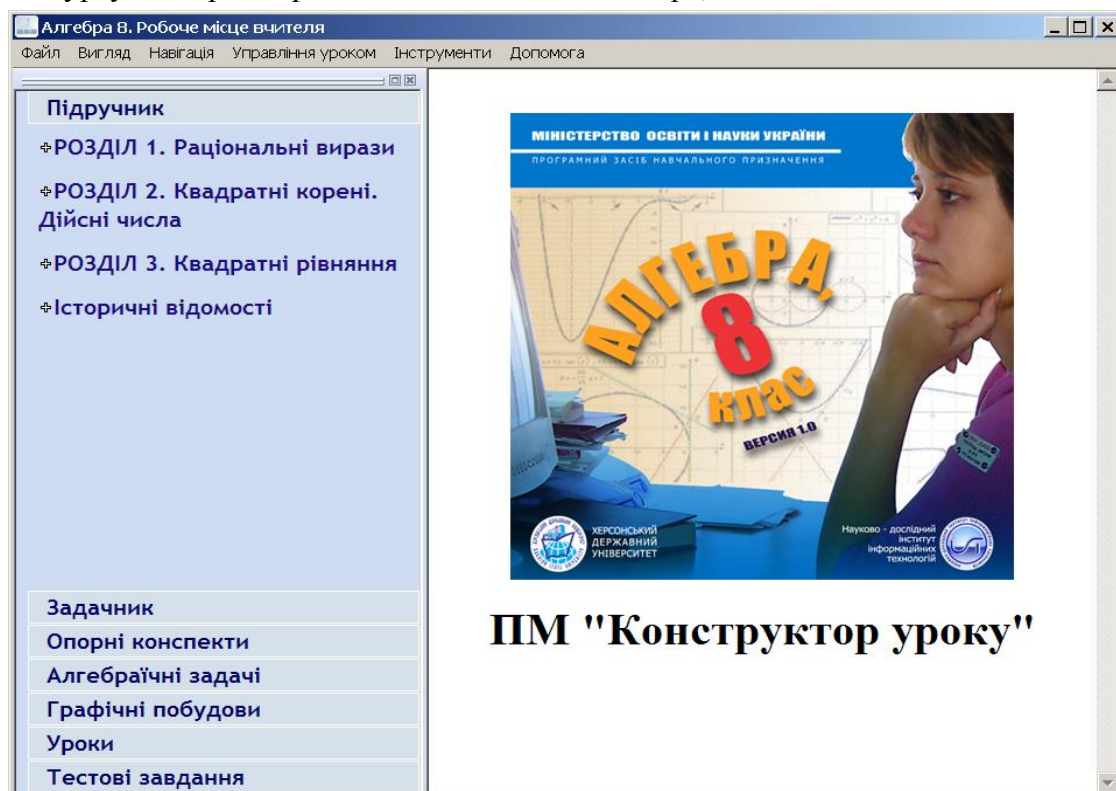
- електронний підручник,
- електронний задачник,
- система планування процесу навчання,
- тренажерний комплекс (комп’ютерні моделі, конструктори і тренажери),
- електронний довідник,
- комп’ютерна система тестування.

Цим вимогам відповідає створений НДІТ та впроваджений у навчальний процес ППЗ “Алгебра, 7 клас”, який містить наступні програмні модулі (ПМ):

- електронний підручник (ПМ «Підручник»);
- електронний задачник (ПМ «Задачник»);
- система планування процесу навчання (ПМ «Конструктор уроку», ПМ «Бібліотека опорних конспектів», ПМ «Бібліотека алгебраїчних задач», ПМ «Бібліотека графічних побудов», ПМ «Бібліотека уроків»);
- тренажерний комплекс (ПМ «Графіки», ПМ «Середовище розв'язання», ПМ «Розв'язувач»);
- електронний довідник (ПМ «Математичний словник»);
- комп'ютерна система тестування (ПМ «Контроль знань»).

Функціональність перерахованих модулів як складових частин систем ПЗ «БН Алгебра 7-9», ПЗ «ТерМ 7-9» та ППЗ «Алгебра, 7 клас» описано в [7-12].

Логічним продовженням роботи НДІТ над створенням програмно-методичного комплексу педагогічних програмних засобів підтримки практичної діяльності під час вивчення курсу алгебри 12-річної школи є ППЗ «Алгебра, 8 клас».



ПМ "Конструктор уроку"

Рис. 1. Головне вікно ПМ «Робоче місце вчителя» ПЗ «Алгебра 8».

Розроблений у 2008 році ППЗ «Алгебра, 8 клас» наслідуює і розширює структуру і функціональність ППЗ «Алгебра, 7 клас», зокрема ПМ «Контроль знань» розширюється за рахунок додавання модуля тестування.

Розглянемо ПМ «Контроль знань» ППЗ «Алгебра, 8 клас», який включає два типи перевірки знань учнів та методику його використання.

### 1. Контрольна (самостійна) робота.

Для того, щоб перевірити знання учнів, потрібно:

1.1. Сформувані пакет задач для контрольної (самостійної) роботи.

- Обрати команду меню *Вигляд/Задачі учням*. У правій частині головного вікна з'явиться вікно *Задачі учням*.

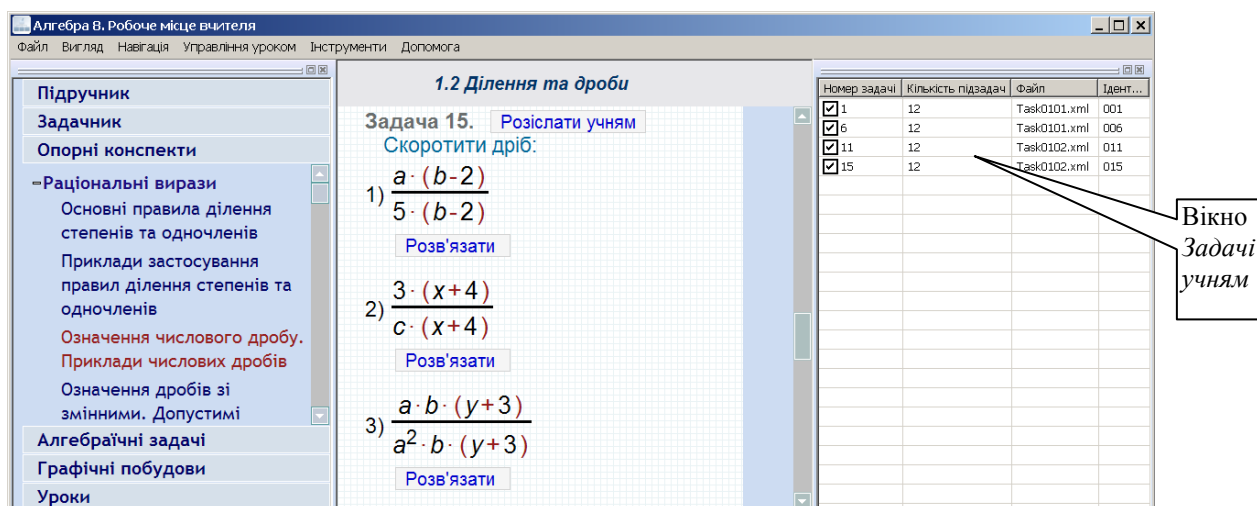


Рис. 2. Вікно Робоче місце вчителя з відкритим вікном Задачі учням.

- Перейти до потрібного пункту змісту Задачника.
- За допомогою кнопки *Розіслати учням*, розташованої біля потрібної задачі, додати її до списку задач вікна *Задачі учням*. У вікні *Задачі учням* з'явиться запис, у якому вказано номер задачі, кількість підзадач (варіантів задачі), ім'я файлу, у якому зберігається задача у *Задачнику* і її внутрішній номер у цьому файлі.

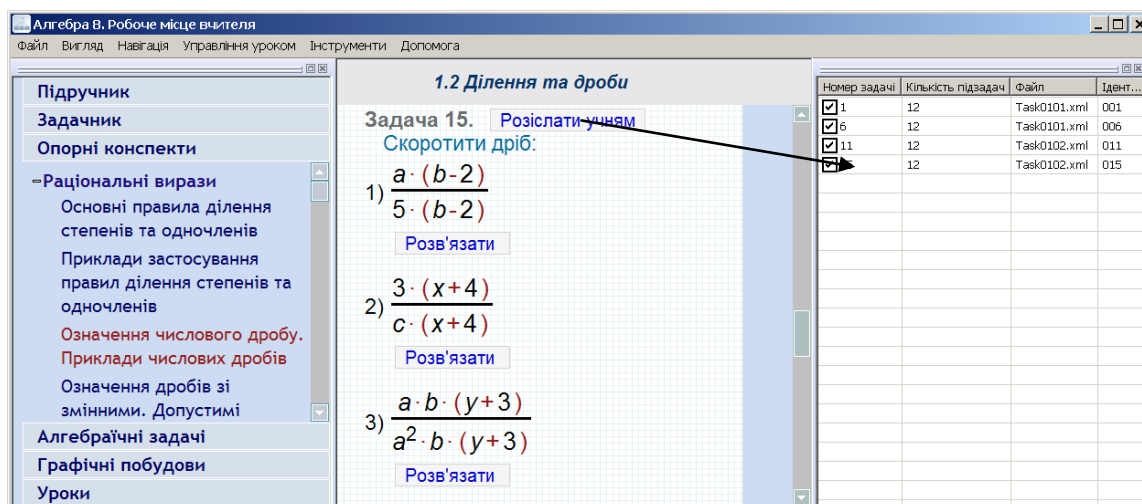


Рис. 3. Додавання задачі до вікна Задачі учням.

Таким чином формується пакет задач вікна *Задачі учням*.

1.2. Сформувати групи учнів, користуючись засобами вікна *Список учнів* [12]. Вікно *Список учнів* відкривається командою *Вигляд/Список учнів*.

1.3. Розіслати задачі учням.

- Зі сформованого пакету задач обрати потрібні задачі, виділяючи їх галочкою.
- У контекстному меню вікна *Задачі учням* обрати команду «Відіслати задачі учням».

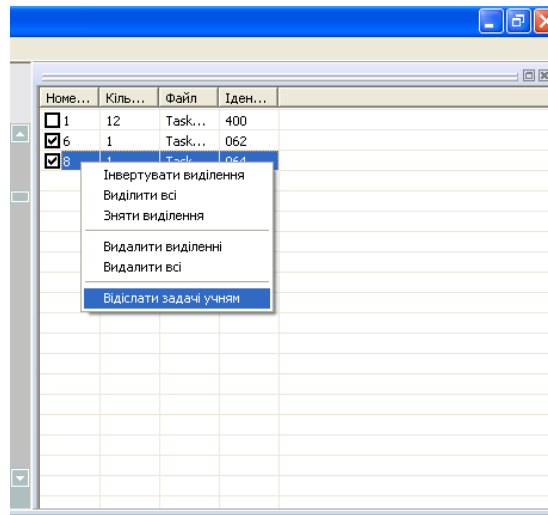


Рис. 4. Контекстне меню вікна *Задачі учням*, команда «Відіслати задачі учням».

- У діалогові *Задачі учням* ввести назву атестації (кожна атестація має свою назву, яка не повторюється). Після натискання на кнопку «Так» – задачі відправляються учню.

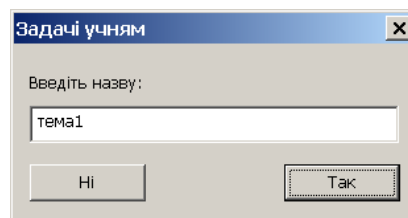


Рис. 5. Діалогове вікно введення назви атестації.

#### 1.4. Отримати розв'язання задач.

- У вікні *Список учнів* обрати учнів, від яких треба отримати розв'язання завдань.

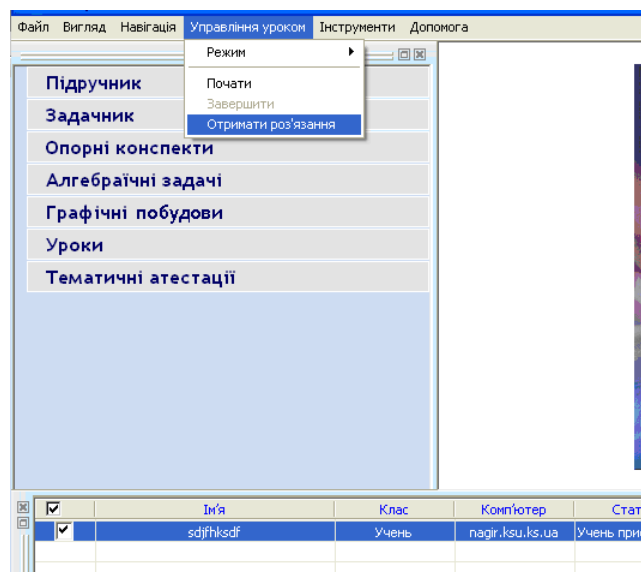


Рис. 6. Команда *Управління уроком-Отримати розв'язання*.

- Обрати команду *Управління уроком-Отримати розв'язання*. З'явиться діалогове вікно *Виберіть тему для отримання*.

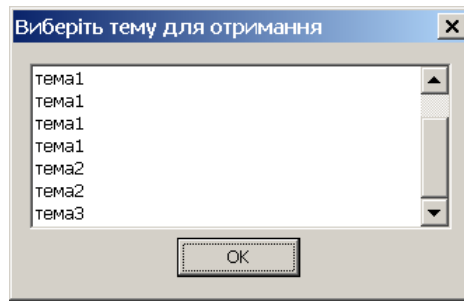


Рис. 7. Діалогове вікно Виберіть тему для отримання.

- Обрати тему і натиснути «ОК». Задачі будуть збережені в розділі «Тематичні атестації».

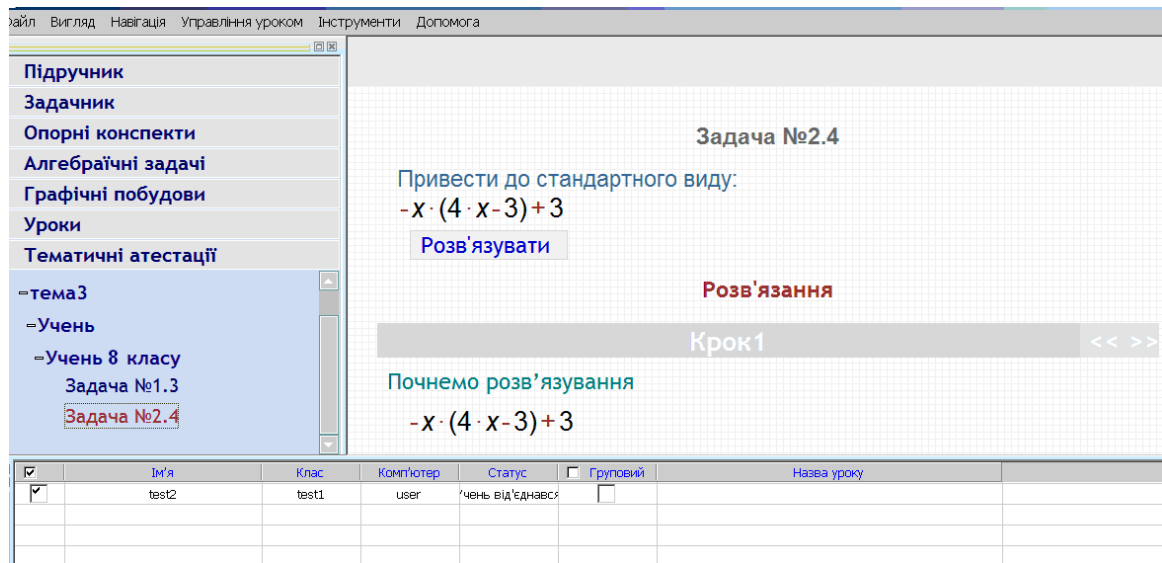


Рис. 8. Розділ «Тематичні атестації» з розв'язаннями задач учнів.

## 2. Тестові завдання

У ПЗ «Алгебра, 8 клас» подано тестові завдання з шести тем, які призначені для контролю знань учнів. Кожне тестове завдання подане у двох варіантах

Тестові завдання складаються з декількох тестових питань трьох різних рівнів.

Рівень А: Тестове питання з відповіддю – простим вибором одного правильного варіанта відповіді.

Рівень Б: Тестове питання з відповіддю – числом або формулою.

Рівень В: Тестове питання з відповіддю – ходом розв'язання алгебраїчної або графічної задачі.

Для того, щоб перевірити знання учнів за допомогою тестових завдань, потрібно:

1. Сформувані групи учнів, користуючись засобами вікна *Список учнів*. Вікно *Список учнів* відкривається командою *Вигляд/Список учнів*.

2. Користуючись командою *Додати тестове завдання* контекстного меню вікна *Список учнів*, розіслати учням відповідні варіанти тестових завдань.

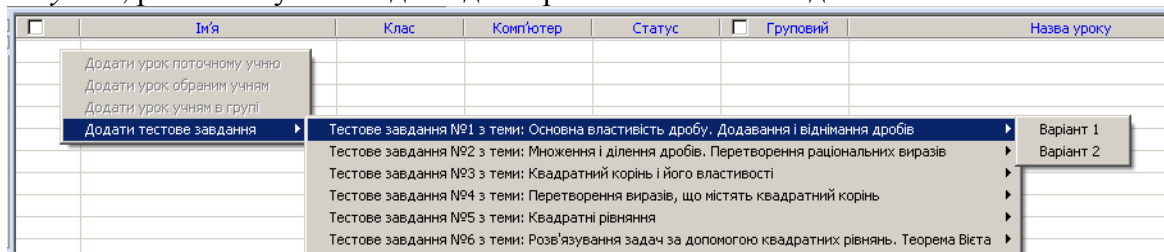


Рис. 9. Контекстне меню вікна *Список учнів*

3. Після виконання тестових завдань учнями отримати результати.

3.1. У вікні *Список учнів* обрати учнів, від яких треба отримати розв'язання завдань.

3.2. Обрати команду *Управління уроком-Отримати розв'язання*.

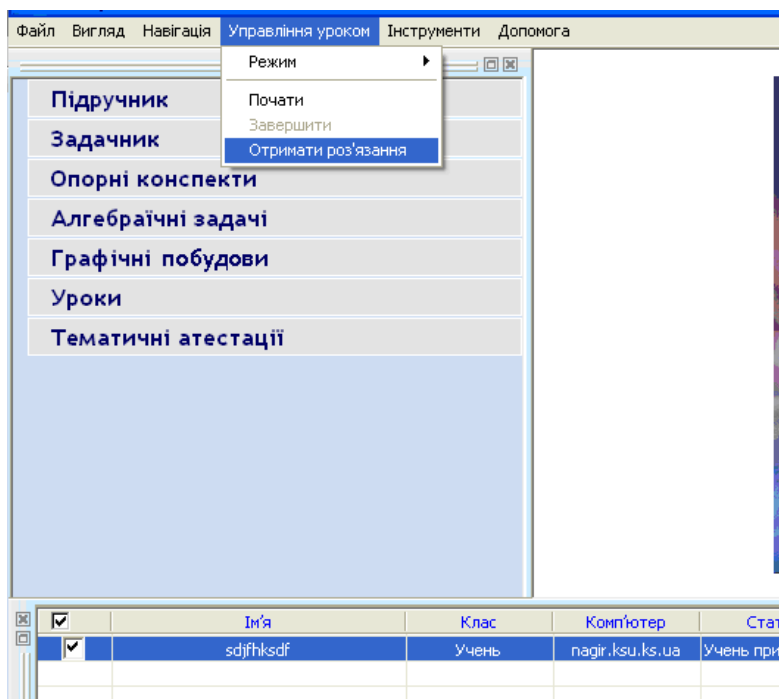


Рис. 10. Виклик команди меню *Управління уроком-Отримати розв'язання*

3.3. З'явиться діалогове вікно *Виберіть тему для отримання*.

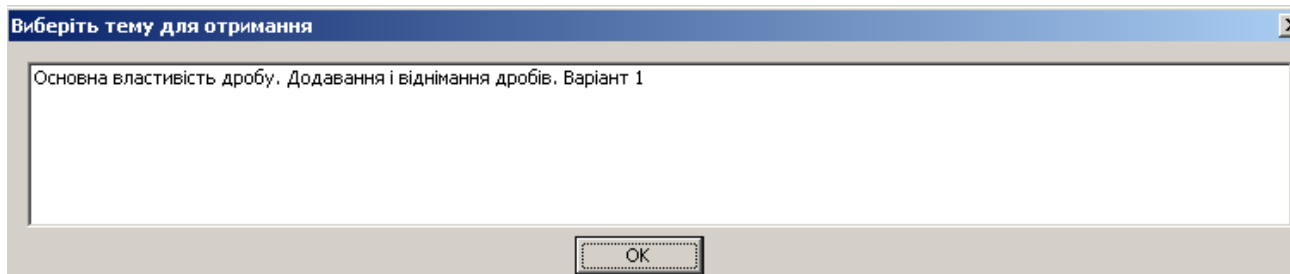


Рис. 11. Діалогове вікно *Виберіть тему для отримання*

3.4. Обрати тему і натиснути «ОК». Задачі будуть збережені в розділі «Розв'язання учнів».

4. Перевірити виконання учнями тестів.

*Рівень А.* Тестове питання з відповіддю – простим вибором одного правильного варіанта відповіді.

Правильність відповіді завдань рівня А перевіряється автоматично. Правильна відповідь відображається зеленим кольором. Неправильна – червоним.

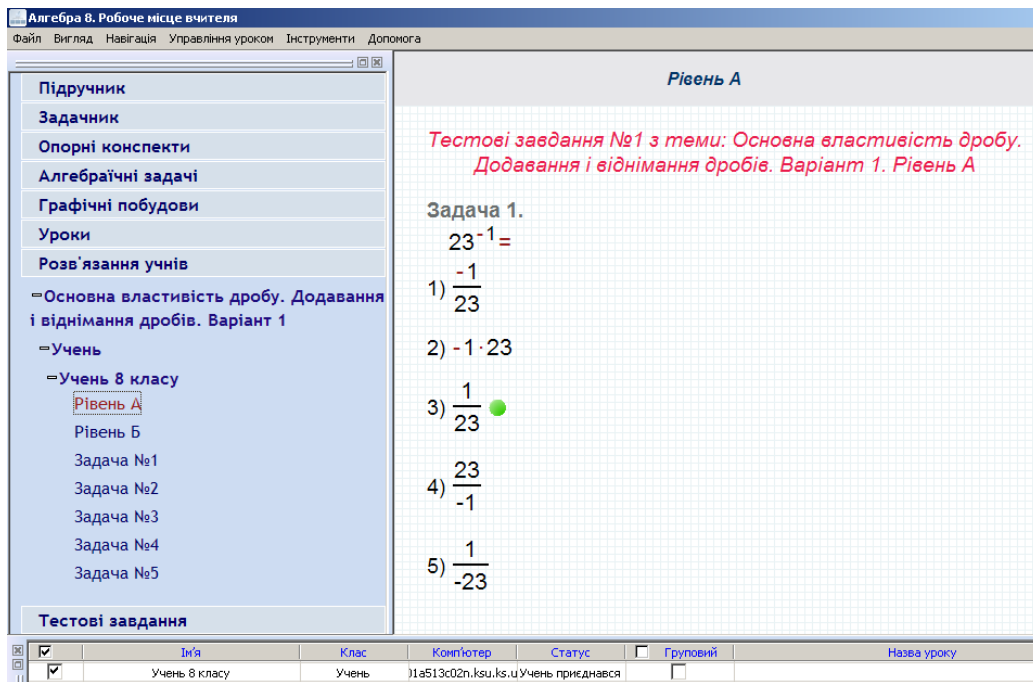


Рис. 12. Перевірка правильності відповіді завдань рівня А

Рівень Б: Тестове питання з відповіддю – числом або формулою.

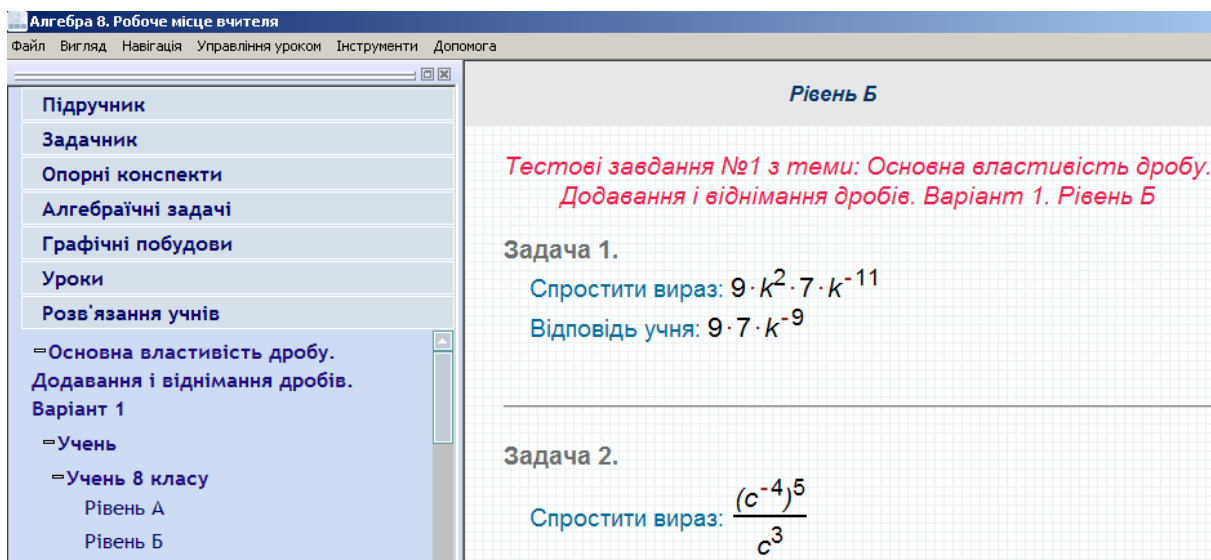


Рис. 13. Перевірка правильності відповіді завдань рівня Б

Учитель аналізує відповідь учня самостійно.

Рівень В: Тестове питання з відповіддю – ходом розв’язання алгебраїчної або графічної задачі.

**Задача №1**

Виконати дії

$$\left(\sqrt{48} - \frac{1}{4} \cdot \sqrt{2}\right) + \left(32 - \frac{2}{3} \cdot \sqrt{3} - \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2}\right)$$

Розв'язати

**Розв'язання**

Крок 1

Почнемо розв'язування

$$\sqrt{48} - \frac{1}{4} \cdot \sqrt{2} + 32 - \frac{2}{3} \cdot \sqrt{3} - \frac{1}{2} \cdot \sqrt{2}$$

Рис. 14. Перевірка правильності відповіді завдань рівня В

Учитель самостійно аналізує розв'язання учня.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Співаковський О.В., Львов М.С., Кравцов Г.М., Крекнін В.А. Педагогічні технології та педагогічно орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі й сім'ї. – 2002. №2(20). – С. 17-21.
2. Співаковський О.В., Львов М.С., Кравцов Г.М., Крекнін В.А. Педагогічні технології та педагогічно орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі й сім'ї. – 2002. №3(21). – С. 23-26.
3. Співаковський О.В., Львов М.С., Кравцов Г.М., Крекнін В.А. Педагогічні технології та педагогічно орієнтовані програмні системи: предметно-орієнтований підхід // Комп'ютер у школі й сім'ї. – 2002. №4(22). – С. 24-28.
4. Львов М.С. Концепція програмної системи підтримки математичної діяльності. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. Вип. 7 / К.:НПУ ім. М.П.Драгоманова, – 2003. – С.36-48.
5. «Математика. 5–12 класи. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів.», «Перун», Ірпінь, 2005 р.
6. Круглик В.С. Сучасні підходи до використання інформаційно-комунікаційних технологій. Інформаційні технології в освіті. Зб. наук. праць. Вип. 2. – Херсон: Вид. ХДУ, 2008. – С. 114-119.
7. Львов М.С. Терм VII – шкільна система комп'ютерної алгебри. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. №7. – С. 27-30.
8. Львов М.С. Шкільна система комп'ютерної алгебри ТерМ 7-9. Принципи побудови та особливості використання. Науковий часопис НПУ ім. Драгоманова, серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб.наук. праць / редкол. – К.: НПУ ім. Драгоманова. – 2005. №3(10). – С. 160-168.
9. Крекнін В.А. Методичні особливості використання середовища розв'язування (СРЗ) у програмно-методичному комплексі (ПМК) "TERM". Науковий часопис НПУ ім. Драгоманова, серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб.наук. праць / редкол. – К.: НПУ ім. Драгоманова. – 2005. – №3(10). – С. 111-119.
10. Крекнін В.А. Методичні аспекти використання ПМ «Графіки» у програмному засобі «БН Алгебра 7-9». Географічні інформаційні системи в аграрних університетах (GISAU). Матеріали 2-ої Міжнародної науково-методичної конференції: Збірник наукових праць. Херсон: Айлант, 2007. – С. 195-203.
11. Черненко І.Є., Шишко Л.С. Інтегрований програмний засіб «Алгебра, 7 клас». Інформаційні технології в освіті. Зб. наук. праць. Вип. 1. – Херсон: Вид. ХДУ, 2008. – С. 174-177.
12. Черненко І.Є., Шишко Л.С. Методичні аспекти проведення уроку за допомогою педагогічного програмного засобу «Алгебра, 7 клас». Інформаційні технології в освіті. Зб. наук. праць. Вип. 2. – Херсон: Вид. ХДУ, 2008. – С. 125-129.