**Урок в темі №11**

**Тема уроку.** Розв'язування рівнянь та задач за допомогою рівнянь

**Мета уроку:**

* створити умови для відпрацювання навичок розв'язання рівнянь і рішення задач за допомогою рівнянь;
* створити умови для формування таких розумових операцій як аналіз, синтез, порівняння, аналогія та узагальнення;
* виховувати математичну культуру, наполегливість, інтерес до математики.

**Тип уроку:** застосування знань, умінь і навичок.

**Обладнання:** колесо історії, сигнальні картки, ілюстрація «Арифметики» Магніцького.

**Хід уроку**

**І. Організаційний етап**

 (Весь клас ділиться на три команди. Кожній команді роздати сигнальні картки (у вигляді кольорових бантиків. Таким чином утворюються команди "Червоних", "Жовтих", "Зелених".)

**ІІ. Перевірка домашнього завдання**

Перевірити наявність виконаних домашніх завдань та відпо­вісти на запитання учнів, які виникли при їх розв'язуванні.

**IІІ. Повідомлення теми, мети і задач уроку**

Наше сьогоднішнє заняття пройде у формі гри "Колесо історії". На цій грі ви дізнаєтеся дещо з історії математики і зможете самі порозв’язувати деякі цікаві завдання, які розв’язували ще далекі наші предки. За кожну правильно розв’язану задачу дається певна кількість очок, які вимірюються в верстах.

Довідка. **Верста** від слова вертіти. Спочатку - відстань від одного повороту плуга до іншого під час оранки. Великі відстані в старовину вимірювалися верстами -звідси вираз "міряти версти", тобто ходити пішки на великі відстані. Довжина версти **1,067 км**. Верста як міра довжини на Русі зустрічається з XI століття.

**ІV. Застосування знань під час проведення гри**

Правила гри.

1. Три команди (червоні, жовті, зелені)

2. У нашому колесі історії 5 секторів, кожен сектор містить по завданню на певну кількість верст (на дошці плакат у вигляді колеса).

3. Порядок ходів визначається як в світлофорі: першими стартують червоні, потім жовті і останніми зелені.

Всі вирішують в зошитах задачу з кожного сектора, але право на пояснення завдання надається відповідальній команді. Якщо відповідь невірна, то право відповіді надається іншій команді.

**1-й сектор. Тренувальний. Приймають участь всі команди.**

Хто швидше розв’яже рівняння. Від кожної команди по одному представнику працюють біля дошки. Кожне рівняння 50 верст.

1. 5х+3=27-3х; 2. 6z+24=2z+13; 3. 5(x-7)=3(x-4)-13

Відповіді: 1. 3; 2. $-2\frac{3}{4}$; 3. 5.

**2-й сектор. Задача із підручника Ейлера.**

Коротка історична довідка: Л. Ейлер був не тільки великим математиком, але і знаменитим педагогом, автором багатьох підручників як з вищої так і з елементарної (шкільної) математики.

Перше завдання з підручника Ейлера. Вартість 200 верст.

**Задача.** Батько, у якого було троє синів, залишив їм 1600 крон. Старший син отримав на 200 крон більше, ніж середній, а середній на 100 крон більше молодшого. Скільки отримав кожний син? ( х + х + 100 + х + 100 + 200 = 1600. Відповідь: 700, 500, 400)

Ф І З К У Л Ь Т Х В И Л И Н К А

**3-й сектор. Давньокитайська задача** Вартість 200 верст.

У клітці знаходиться невідоме число фазанів і кроликів. Відомо, що вся клітина містить 35 голів і 94 ноги. Дізнатися кількість фазанів і число кроликів. (4х +2(35 – х) = 94. Відповідь: 23 і 12).

**4-й сектор. "Арифметика Магницького"**

Коротка історична довідка: Перед вами сторінка першого російського друкованого підручника математики, який отримав широке поширення "Арифметики" Леонтія Пилиповича Магницького. Книга ця була видана в 1703 році.

Ось що пише автор: "“Арифметика или числительница есть художество честное, независтное, всем удобопонятное, многополезнейшее и многохвалейнейшее».

На першій сторінці книги зображено палац науки. На престолі сидить царівна "Арифметика", в її правій руці символічний ключ - це ключ до всіх знань. Без арифметики немає доступу до інших наук, до пізнання арифметики ведуть п'ять ступенів: лічба, додавання, віднімання, множення і ділення. У першій частині першої книги "Арифметика" викладена нумерація цілих чисел і всі дії з цілими числами, а в другій частині розглядаються числа ламані, тобто дроби.

Ось вам завдання з цієї книги (роздати картки з завданням на кожен стіл). Вартість задачі 300 верст.

**Задача**. Запитав хтось вчителя: "Скільки у тебе в класі учнів, оскільки хочу віддати до тебе на вчення свого сина? ". Учитель відповів: "Коли ж прийде учнів стільки ж скільки маю, і половина, і четверта частина класу, і твій син, тоді буде у мене 100 учнів. Питається, скільки учнів було у вчителя? "( х + х +$ \frac{х}{2}+\frac{х}{4}$ + 1 = 100. Відповідь: 36)

**5-й сектор. "Зі стародавніх рукописів"**

Коротка історична довідка: Найбільший збережений до наших днів давньоєгипетський математичний текст - це так званий папірус писаря XVIII-XVII в.в.до н.е. Ахмеса. Папірус має розмір 5,25м? 33см і містить 84 завдання. Отже наступне завдання з цього папірусу Ахмеса. Вартість задачі 300 верст.

**Задача.** Приходить пастух з 70 биками. Його запитують: - Скільки ти привів зі свого численного стада? Пастух відповідає: - Я привів $\frac{2}{3}$ від $\frac{1}{3}$ стада, порахуй! Дізнайтеся, скільки биків у всьому стаді. ($\frac{2}{3}·\frac{1}{3}$ ·х = 70. Відповідь: 315)

Якщо дозволить час, можна запропонувати наступні усні завдання (по 50 верст)

1. Пара коней пробігла 40 верст. Скільки верст пробіг кожен кінь? (по 40 верст)

2. Що легше 1 пуд вати або 1 пуд заліза? (вага однакова). Можна пояснити що таке пуд. Привести коротку довідку.

**Пуд** — [одиниця ваги](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%96_%D0%B2%D0%B8%D0%BC%D1%96%D1%80%D1%8E%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F) або маси, яка вживалася в [Україні](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0) з княжих часів і до введення метричної системи мір у [1918](http://uk.wikipedia.org/wiki/1918) році (Центральні та Східні землі). Пуд офіційно застосовувався і в [СРСР](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A0%D0%A1%D0%A0) для визначення врожайності або при заготівлі сільськогосподарських продуктів. Пуд має 40 [фунтів](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D1%82_%28%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F_%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%B8%29%22%20%5Co%20%22%D0%A4%D1%83%D0%BD%D1%82%20%28%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F%20%D0%BC%D0%B0%D1%81%D0%B8%29) = 16,3805 кг.

3. Четверо грали в доміно 4 години. Скільки годин грав кожен з учасників? (4 години)

4. На ялинці горіло 10 свічок, 3 загасили. Скільки залишилося? (3, решта згоріли) і т.д.

**V. Підсумок уроку**

Рефлексія

Що нового я дізнався на цьому занятті?

Що в мене виходить добре при вирішенні рівнянь і вирішенні завдань на складання рівнянь?

 Що виходить погано і чому?

**VІ. Повідомлення домашнього завдання**

Розв’язати №№1456 – зразок на стор.248, 1462.



 