

**КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ
КАФЕДРИ МЕТОДИКИ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ
ОСВІТИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

**ДИДАКТИЧНІ ІГРИ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Виконала слухачка курсів
підвищення кваліфікації
вчителів математики
Медвідь Ніна Іванівна
гімназії № 315
Дарницького району м.Києва
03.10.2011 – 09.12.2011 р.

2011 р.
Київ

Зміст

I. Вступ

II. Основна частина

- 1) Дидактичні ігри на уроках математики у 6 класі під час вивчення теми «Додавання і віднімання звичайних дробів».
- 2) Дидактичні ігри на уроках математики, які можна використовувати при підготовці до контрольної роботи по темі «Функції» у 9 класі

III. Висновки

IV. Список джерел

Вступ

Урок – це гра, а ми на ній актори!

Дидактичні ігри на уроках математики

Систематичне використання дидактичних ігор на різних етапах вивчення різного за характером математичного матеріалу є ефективним засобом активізації навчальної діяльності учнів, що позитивно впливає на підвищення якості знань, вмінь, навиків учнів, розвиток розумової діяльності.

Граючись на уроці, діти почувають себе психологічно розкутими, а це сприяє прояву їхніх творчих здібностей, анулює негативне ставлення до важкої навчальної праці.

Дидактичні ігри залежно від ігрової мети можна поділити на чотири види:

1) Творчі ігри, що базуються на внесенні елементів уявної ситуації та використання переважно з метою повторення й узагальнення вивченого матеріалу.

2) Ігри-змагання, що передбачають виявлення переможця та використовуються переважно у процесі формування вмінь та навичок.

3) Ігри, що націлені на виконання цікавого, захоплюючого завдання, використовуються з метою розвитку пізнавального інтересу, формування зацікавленості предметом.

4) Ігри з використанням роздаткового матеріалу.

Правила гри створюються вчителем і можуть бути такими:

За правильну відповідь команді(і члену команди, який дав її) нараховується 1 бал, що фіксується заохочувальним жетоном(це можуть бути зірочки, кружечки вирізані з цупкого паперу).

Під час гри кожний учень повинен приймати участь, учні, які не відповіли жодного разу отримують штрафний бал(забирається жетон у команди).

Запитання, задачі, проблемні ситуації добирає і створює вчитель і пропонує їх учням під час гри.

За вказівкою вчителя учні роблять відповідні записи та малюнки в зошитах і на дошці.

Основна частина

Гарний результат дають елементи гри використані на уроках математики, наприклад, всіма нами любиме «Математичне лото», можна використати і на повторення теоретичного матеріалу і на закріплення щойно вивченої теми.

Отже, повторюємо теоретичний матеріал по темі «Подільність чисел» у 6 класі. Для цього виготовляються карточки, їх може бути менше ніж дітей у класі; ті учні, які не дістали карточку, слідкують за відповіддю тих учнів, які мають карточки. Карточки обов'язково треба пронумерувати, в лівій стороні записане запитання, а в правій відповідь, але вона не є вірною до даного запитання. Коли учень читає запитання, карточки №1, то інші діти знаходять відповіді на своїх карточках.

№ карт.	Питання	Відповідь
1	Ознака подільності на 2	Це ті числа, які мають два дільники: 1 і саме це число
2	Ознака подільності на 5	Це числа, які мають більше двох дільників
3	Ознака подільності на 3	Не належить ні до простих, ні до складених
4	Ознака подільності на 9	Тому, що воно парне і має крім дільників 1 і самого себе, ще дільник 2
5	Ознака подільності на 10	Це числа, які закінчуються двома нулями або дві останні цифри діляться на 25
6	Ознака подільності на 8	Це числа, сума цифр якого
7	Ознака подільності на 4	Це числа, у яких сума цифр ділиться на 3
8	Ознака подільності на 25	Це парні числа, тобто ті, що закінчуються 0, 2, 4, 6, 8
9	Які числа називаються простими ?	Це числа, дві останні цифри якого діляться на 4
10	Які числа називаються складеними ?	Це числа, у яких найбільший спільний дільник 1
11	До простих чи складених чисел належить число 1 ?	Це числа, які закінчуються 0 або 5
12	Чому число 2044 складене?	Число ділиться на 1, само на себе, на 10 і 401
13	Які числа називають взаємно простими ?	Це числа, які закінчуються трьома нулями або число із трьох останніх цифр діляться на 8
14	На які числа ділиться число 4010? Чому ?	Це числа, які закінчуються нулем

Такі карточки можна підготувати до будь-якої теми, особливо геометричного характеру.

Після пояснення нової теми, наприклад «Скорочення дробів», для закріплення вивченого матеріалу можна запропонувати тематичну гру «Математичне лото» іншого змісту. Клас треба поділити на 3 команди. На дошці готується три таблиці (або проєктуються завдання на екран):

1)

$\frac{5}{15}$	$\frac{14}{35}$	$\frac{21}{39}$
$\frac{10}{60}$	$\frac{56}{72}$	$\frac{28}{84}$
$\frac{120}{80}$	$\frac{207}{243}$	$\frac{124}{279}$

2)

$\frac{6}{54}$	$\frac{25}{70}$	$\frac{26}{65}$
$\frac{12}{60}$	$\frac{36}{48}$	$\frac{35}{105}$
$\frac{480}{720}$	$\frac{204}{306}$	$\frac{324}{378}$

3)

$\frac{6}{18}$	$\frac{15}{25}$	$\frac{49}{63}$
$\frac{15}{60}$	$\frac{49}{56}$	$\frac{24}{96}$
$\frac{888}{999}$	$\frac{2323}{3434}$	$\frac{1111}{111111}$

В трьох конвертах підготувати відповіді до кожної таблиці, але відповідей повинно бути більше, ніж прикладів у таблицях. Коли учні дізнаються відповідь, на І парті в такому ж порядку кладуть карточки відповіддю вниз. Якщо діти правильно зроблять дані вправи, на зворотній стороні можна намалювати малюнок. Якщо малюнок утворився, все розв'язано правильно – команда переможець.

Часто на уроках математики використовую гру «Перевір знання сусіда», замість перевірки домашнього завдання. Для цього доцільно підібрати по 12 завдань в двох варіантах. Можна це зробити на карточках, чи спроектувати ці завдання на екран. Наприклад, по тригонометричних формулах в 10-х класах:

Спростити вирази:

I варіант		II варіант	
1	$1 - \sin^2 \alpha$	1	$1 - \cos^2 \alpha$
2	$\operatorname{tg}^2 \alpha + 1$	2	$\operatorname{ctg}^2 \alpha + 1$
3	$\sin 13^\circ \cos 17^\circ + \cos 13^\circ \sin 17^\circ$	3	$\sin 78^\circ \cos 18^\circ + \sin 18^\circ \cos 78^\circ$
6	$\frac{\operatorname{tg} 10^\circ + \operatorname{tg} 35^\circ}{1 - \operatorname{tg} 10^\circ + \operatorname{tg} 35^\circ}$	4	$\frac{\operatorname{tg} 73^\circ + \operatorname{tg} 13^\circ}{1 - \operatorname{tg} 73^\circ + \operatorname{tg} 13^\circ}$
5	$\cos^2 \frac{\pi}{8} - \sin^2 \frac{\pi}{8}$	5	$2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ$
6	$\sin 240^\circ$	6	$\operatorname{tg} 300^\circ$
7	$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$	7	$\cos(\pi - \alpha)$
8	$\cos(2\pi - \alpha)$	8	$\operatorname{tg}\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$
I варіант		II варіант	
9	$\operatorname{tg}(\pi + \alpha)$	9	$\operatorname{ctg}\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$
10	$\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4}$	10	$\operatorname{ctg} \frac{11\pi}{6}$
11	$\frac{\sin 2\alpha}{\sin \alpha} - \sin \alpha$	11	$\cos^2 \alpha - \cos 2\alpha$
12	$\sin(30^\circ - \alpha)$	12	$\cos(60^\circ - \alpha)$

Після того, як діти виконають завдання, по команді вчителя учні міняються зошитами і на відкидних дошках або на екрані є відповіді, за якими оцінюють знання своїх сусідів

Дуже цікаво проходить гра в 5-6 класах «Естафета», коли діти вивчають дії над десятковими і звичайними дробами.

Оскільки, в класі в основному по 3 ряди, то потрібно підготувати 6 карток, на кожній – приклад у кілька дій. Дій у прикладах повинно бути стільки, скільки учнів у команді. Виконання починає учень, що сидить за останньою партою. Він виконує I дію на аркуші паперу і передає його тому, що сидить попереду. Той виконує другу дію і передає аркуш наступному учню. І так до I парти. Від правильності виконання дій залежить успіх усієї команди. Команда, яка першою розв’язує приклад, отримує 10 балів, другою – 8 балів, третьою – 6 балів.

Картка 1

$$15 - (4,27 + 2,03) + 13,2 - (7,21 + 1,79) + 7,2$$

Картка 2

$$10 - 93,54 - 2,34) - 7,2 - (0,527 + 0,473) + 12,3$$

Картка 3

$$(8,54 - 2,2) - 0,04 + (12,3 + 3,7) - 2,3 + 11,25$$

Картка 4

$$22,6 + (72,8 - 70,4) - (10,34 + 11,66) + 7,9 - 2,11$$

Картка 5

$$58,28 - (13,2 + 14,8) - (0,534 + 2,466) + 28,15 - 3$$

Картка 6

$$19 - (24,17 - 14) - (0,534 + 2,466) + 28,15 - 3$$

1 урок

Тема: «Дії над звичайними дробами»

Мета: узагальнити знання учнів з теми, формувати вміння, аналізувати відповіді однокласників, доводити власну точку зору, розвивати логічне мислення, культуру математичного мовлення, уміння зосереджуватись, виховувати дисциплінованість

Обладнання: індивідуальні картки із завданнями, наочні карточки на дошці.

I. Мотивація навчальної діяльності

На цьому уроці діти повинні узагальнити знання з цієї теми, а саме: повторити правила і показати на практиці, як вони вміють їх застосовувати під час розв'язування прикладів, рівнянь і задач.

Клас поділяється на 3 команди, капітан кожної з них дає назву своїй команді.

Правила гри: у кожному змаганні за правильну відповідь нараховується певна кількість балів, за неправильну – менше балів або зовсім нічого взагалі. Бали знімаються також в разі порушення дисципліни.

II. Постановка мети і завдань уроку

Задача: Кощій Безсмертний викрав Василису Прекрасну і Іван-царевич звернувся з проханням – допомогти звільнити його наречену. Щоб виконати його прохання, в процесі гри потрібно набрати не менше як 60 балів.

1. Математична зарядка

На дошці записані завдання для кожної команди. Учні по черзі, в порядку, за яким вони сидять за партами, виходять до дошки і виконують їх.



За кожну правильну відповідь – 1 бал.

Завдання для 1-ої команди

1	$\frac{1}{3} + \frac{2}{4}$	2	$2\frac{9}{11} - 1\frac{9}{11}$
3	$1 - \frac{2}{7}$	4	$1\frac{2}{5} + 2\frac{3}{5}$

5	$x + \frac{2}{5} = 2, x =$	6	$1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8}$
7	$1\frac{7}{8} - (\frac{7}{8} + \frac{3}{4})$	8	$7\frac{5}{8} - 2\frac{1}{4}$
9	$(\frac{4}{5} + 2\frac{11}{12}) - 2\frac{11}{12}$	10	$5\frac{1}{6} - 2\frac{5}{12} - 1\frac{1}{3}$

Завдання для 2-ої команди

1	$\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$	2	$7\frac{4}{5} - 3\frac{1}{5}$
3	$2 - \frac{3}{8}$	4	$2\frac{3}{4} + 1\frac{1}{4}$
5	$x - \frac{2}{7} = 5, x =$	6	$15\frac{3}{5} - 5\frac{1}{10}$
7	$2\frac{9}{11} - (\frac{5}{6} + \frac{9}{11})$	8	$8\frac{2}{9} - 2\frac{1}{3}$
9	$(\frac{9}{10} + 5\frac{11}{18}) - 5\frac{11}{18}$	10	$10\frac{1}{7} + 3\frac{3}{14} - 2\frac{2}{7}$

Завдання для 3-ої команди

1	$\frac{2}{11} + \frac{6}{11}$	2	$5\frac{5}{16} - 3\frac{1}{4}$
3	$9 - \frac{2}{3}$	4	$15\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8}$
5	$5 - x = 1\frac{3}{7}, x =$	6	$7\frac{4}{15} - 2\frac{1}{30}$

7	$9\frac{3}{5} - (3\frac{5}{7} + \frac{3}{5})$	8	$9\frac{7}{18} - 3\frac{2}{9}$
9	$(2\frac{5}{7} + 1\frac{2}{3}) - 2\frac{5}{7}$	10	$12\frac{3}{16} + 3\frac{5}{8} - 2\frac{1}{4}$

Запитання до учнів

- 1) Сформулюйте правило задавання і віднімання дробів з однаковими знаменниками.
- 2) Сформулюйте правило додавання і віднімання дробів з різними знаменниками.
- 3) Як знайти невідомий додток? Від'ємник? Зменшуване ?

Учні відповідають і отримують додаткові бали за правильні відповіді.

Учитель аналізує помилки, звертає увагу учнів на зручний спосіб виконання дій у прикладах 7,9, підбиває підсумки, результати заносить до таблиці.

Результати змагань

№ з\п	Назва конкурсу	Кількість балів		
		1 команда	1 команда	1 команда
1	Математична зарядка			
2	Цікава задача			
3	Приклади			
4	Рівняння			
5	Математичне лото			
6	Естафета			
7	Логічні задачі			
Всього:				

2. Цікава задача

За 1 хвилину придумайте задачу, виразом для розв'язування якої є

$$12\frac{1}{7} + (5\frac{3}{14} - 2\frac{1}{7})$$

За найцікавішу задачу – 3 бали.

3. Приклади

Тепер ми подумки підійшли до річки. Та команда, яка усно розв'яже приклади на додавання одержить 2 бали і перейде річку по містку, інакше річку доведеться перепливати.

Приклад для 1-ї команди

$$3,6 + 2\frac{1}{5}$$

Приклад для 1-ї команди

$$15,3 + 3\frac{4}{5}$$

Приклад для 1-ї команди

$$7,21 + 3\frac{1}{2}$$

Сформулюйте правило перетворення звичайного дробу в десятковий.

4. Рівняння

Щоб відчинити ворота Кощея Безсмертного, треба вголос назвати корінь рівняння. Команди розв'язують рівняння, записані на картках і здають розв'язання капітанам. За кожне правильно розв'язане рівняння – 1 бал.

На картках 1 рівняння мають вигляд $X - 36\frac{7}{10} = 42\frac{1}{2}$. Рівняння для кожної команди можна дібрати так, щоб вони мали одну й ту саму відповідь для спрощення і зручності перевірки.

Карта 1

для 1-ї команди $X - 36\frac{7}{10} = 42\frac{1}{2}$

для 2-ї команди $87\frac{1}{2} - X = 32\frac{1}{10}$

для 3-ї команди $X - 9\frac{87}{100} = 2\frac{1}{2}$

Тепер розв'яжемо рівняння на картах 2. За кожне правильно розв'язання – 2 бали.

для 1-ї команди $(X + 12\frac{7}{10}) - 9\frac{4}{5} = 3\frac{1}{5}$

для 2-ї команди $(X + 37\frac{9}{10}) - 19\frac{7}{10} = 18\frac{3}{10}$

для 3-ї команди $27\frac{3}{10} - (X - 5\frac{2}{5}) = 13\frac{3}{5}$

5. Математичне лото

Для кожної команди виготовляється на одній невеликій карті лото. Аркуш паперу ділимо на 8-9 прямокутників і записується на них відповіді – це карта відповідей, а на іншій – довільний малюнок.

Другий аркуш паперу розрізаємо на таку ж кількість прямокутників і записуємо на них приклади і роздаємо в довільному порядку учням. Карта від дітей лежить на 1 парті. Учні, що розв'язали свій приклад, підходять до 1-ї парті і знаходять прямокутник з відповіддю і накривають його карткою з прикладом малюнком догори. Якщо відповіді знайдено правильно, то вийде картинка.

Команда, яка першою правильно розв'яже всі приклади, одержує 6 балів, другою – 9 балів, останньою – 4 бали.

Завдання на картках лото

1	$3\frac{5}{8} + 2\frac{5}{72}$	2	$5\frac{1}{10} - 2\frac{12}{25}$
3	$14\frac{1}{10} - 5\frac{4}{25}$	4	$7\frac{4}{50} - 5\frac{2}{75}$
5	$2\frac{17}{18} + 5\frac{7}{24}$	6	$18\frac{3}{14} + 2\frac{2}{21}$
7	$9\frac{3}{5} - (3\frac{5}{7} + \frac{3}{5})$	8	$4\frac{3}{7} - 1\frac{1}{28}$

Картки відповідей

$2\frac{31}{50}$	$5\frac{25}{36}$	$2\frac{4}{75}$	$3\frac{11}{50}$
$8\frac{47}{50}$	$20\frac{13}{42}$	$8\frac{17}{72}$	$3\frac{11}{28}$

6. Естафета

Учитель заздалегідь готує 6 карток, на кожній – прикладу кілька дій. Виконання починає учень, який сидить за останньою партою Він виконує I дію на аркуші паперу і передає його тому, хто сидить попереду. Той виконує другу дію і передає наступному учню. І так до першої парті. Команда, яка першою правильно розв’язує обидва приклади одержує 10 балів, другою – 8 балів, третьою – 6 балів.

Картка № 1

$$\left(9\frac{1}{4} - 2\frac{1}{6}\right) : 2\frac{3}{5} - \frac{2}{3} : \frac{4}{9}$$

Картка № 2

$$\left(6\frac{3}{4} - 5\frac{1}{8} : 1\frac{9}{32}\right) \cdot \frac{5}{11} + 2\frac{1}{2}$$

Картка № 3

$$1\frac{9}{16} \cdot 3\frac{1}{5} + 16\frac{2}{3} - 9 : 2\frac{2}{5}$$

Картка № 4

$$\left(2\frac{1}{4} + 4\frac{5}{6}\right) : 3\frac{2}{5} - \frac{3}{4} : \frac{3}{5}$$

Картка № 5

$$\left(5\frac{8}{9} : 1\frac{17}{36} + 1\frac{1}{4}\right) \cdot \frac{5}{21} + 3\frac{1}{2}$$

Картка № 6

$$\left(4\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8} + 12\frac{3}{7} : 4\frac{5}{6}\right) - \frac{17}{28}$$

7. Логічні задачі

Щоб дізнатися, за якими дверима зачинено Василису Прекрасну, слід розв'язати логічні задачі. Пропонується завдання і відповіді до них. Але тільки одна відповідь правильною. На партах лежать сигнальні картки з номерами 1,2,3. Учні піднімають ту картку, номер якої, на їх погляд відповідає номеру правильної відповіді.

За кожну правильну відповідь – 1 бал.

1. Як зміниться різниця, якщо зменшуване і від'ємник змінити на 0,5?

а) збільшиться на 0,5;

б) не збільшиться;

в) зменшиться на 0,5.

2. Округли 10,998 до сотих.

а) 11;

б) 11,0;

в) 11,00.

3. Між числами $2\frac{5}{8}$ і 2,625 поставити знак «<», «>» або «=».

а) <

б) =

в) >

4. В одному ряду 5 дерев на відстані 3 м одне від одного. У другому – 7 дерев на відстані 2 м одне від одного. Який ряд довший?

а) I ряд

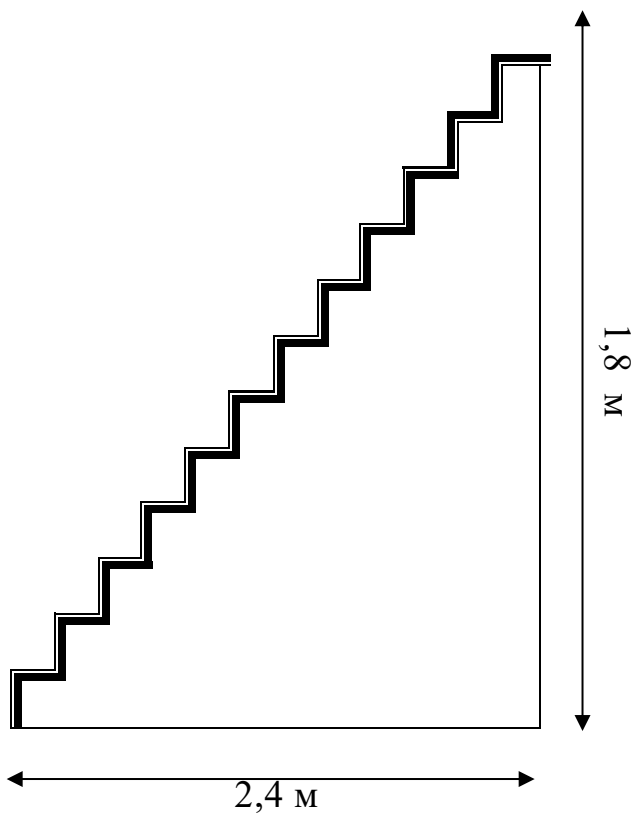
б) ряди однакові

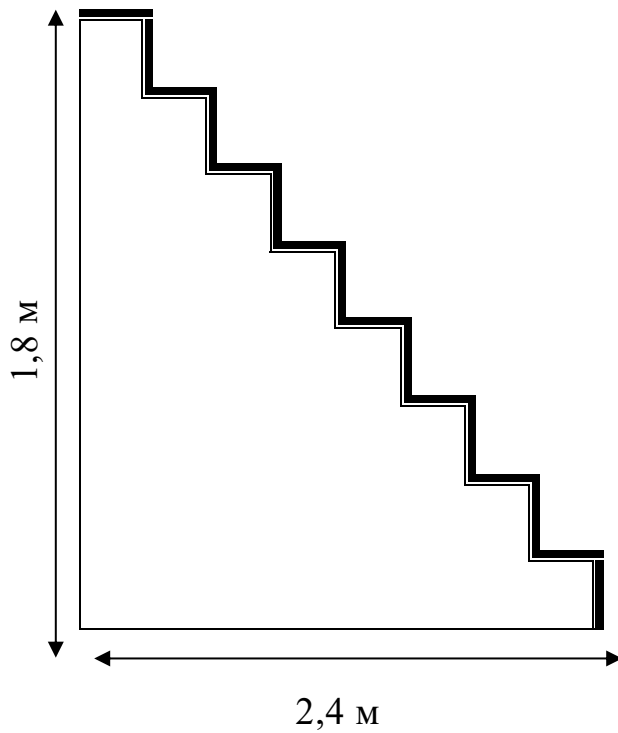
в) II ряд

5. I рибалка віддав для колективного обіду 2 окуні II рибалка – одного окуня, а третій, який нічого не впіймав дав гроші – 6 грн. Як повинен поділити між собою ці гроші перший та другий рибалки?

- а) усі гроші треба віддати І рибалці;
- б) усі гроші треба віддати ІІ рибалці;
- в) І рибалці – 4 грн., ІІ – 2 грн.

6. На сходи, що мають однакові висоту 1,8 м і основу 2,4 м, постелили килими. Чи однакова довжина цих килимів, якщо одні сходи мають 12 сходинок, і інші 8 сходинок.





- а) довжина I килима;
- б) довжина II килима;
- в) довжини килимів рівні.

За додаткові пояснення до задач 4-6 нараховуються по 1 балу за кожне завдання.

III. Підсумок уроку

Учитель підраховує кількість балів за таблицею результатів. Команди, які набрали 60 балів і більше, Василю Прекрасну звільнили.

2 урок

Тема уроку: Дидактичні ігри на уроках алгебри, які можна використовувати при підготовці до контрольної роботи по темі «Функції» у 9 класі.

Мета уроку: Узагальнення і систематизація знань, умінь і навичок учнів з теми «Функції і графіки, квадратична функція»

1. Перевірка теоретичного матеріалу у вигляді гри «математичне лото»

Карточки

1. Функцією називають...	множину всіх значень Y , яких може набувати функція
2. Змінну X називають...	лінійною функцією
3. Змінну Y називають...	значення аргументу, при яких значення функції дорівнює нулю.
4. Графіком функції називають...	відносно осі Y
5. Область визначення функції...	проміжки області визначення функції, на яких функція не змінює знака (тобто має тільки додатні, або тільки від'ємні значення).
6. Областю значень функції називають...	незалежною змінною, або аргументом.
7. Функція $y = kx + b$ називається...	треба графік функції $y=f(x)$ перенести на n одиниць вгору, якщо $n>0$, або на n одиниць вниз, якщо $n<0$
8. Функцію $y=f(x)$ називають парною, якщо...	функцію, яку можна задати формулою $y=ax^2+bx+c$, $a\neq 0$, b, c – довільні числа, x – аргументи.
9. Функція $y=f(x)$ називається непарною, якщо...	парабола

10. Нулі функції – це...	$m = -\frac{b}{2a}$ $n = -\frac{D}{4a}$
11. Функція називається спадною на деякому проміжку, якщо...	досить ті частини графіка функції $y=f(x)$, які лежать нижче від осі X , замінити симетричними їм відносно цієї осі, а все інше залишити без змін.
12. Графік парної функції симетричний...	її область визначення симетрична відносно нуля і для кожного значення X з області визначення $f(-x) = f(x)$
13. Проміжки знакосталості це...	відповідність, при якій кожному значенню змінної X з деякої множини D відповідає єдине значення змінної Y .
14. Щоб одержати графік функції $y=f(x)$ + n, треба	це такі значення, які можна надавати аргументу
15. Квадратичною функцією називають...	кожному більшому значенню аргументу з цього проміжку відповідає менше значення функції
16. Графіком квадратичної функції є ...	якщо її область визначення симетрична відносно нуля і для кожного значення X з області визначення $f(-x) = -f(x)$
17. Які координати вершини параболи – графіка функції $y=ax^2+bx+c$?	множина всіх точок координатної площини, абсциси яких дорівнюють значенням аргументу, а координати – відповідним значенням функції.
18. Як маючи графік функції $y=f(x)$, побудувати графік функції $y= f(x) $?	залежною змінною, або функцією.

Перевір знання сусіда!

I варіант	ІІ варіант
1. Функцію задано формулою $y = 2x^2$. Знайти:	
f(-1)	f(-2)
2. Знайти область визначення функцій:	
$y = -\frac{7}{x-1}$	$y = \sqrt{x+1}$
3. Чи належать графіку функцій $y = x^2+x$	
точка А (1 ; 2)	точка В (-1 ; 2)
4. Знайти, не виконуючи побудови, очки перетину функції $y = x^2+x$ з	
віссю у	віссю х
5. За рисунком визначити	
область визначення функцій	область значень функцій

<i>6. За рисунком знайти:</i>	
$f(-8)$	$f(2)$
<i>7. При якому значенні x функція $y=f(x)$ набуває</i>	
найбільшого значення (на рисунку)	найменшого значення (на рисунку)
<i>8. При яких значеннях аргументу</i>	
$f(x) > 0$ (на рис.)	$f(x) < 0$ (на рис.)
<i>9. Як перетворити графік функції $y=x^3$, щоб дістати графік функції:</i>	
$y = (x-1)^3$	$y = x^3 - 1$
<i>10. Вказати напрям віток для графіків квадратичних функцій</i>	
$y = 3 - 5x - x^2$	$y = -13 + \frac{1}{8}x^2$
<i>11. Знайти координати вершини параболу</i>	
$y = x^2 + 4x - 5$	$y = x^2 + 2x - 7$
<i>12. Задана функція $y = x^2 + 2x - 8$.</i>	
Чи є число 2 нулем функції?	Чи є число - 4 нулем функції?

Відповіді:

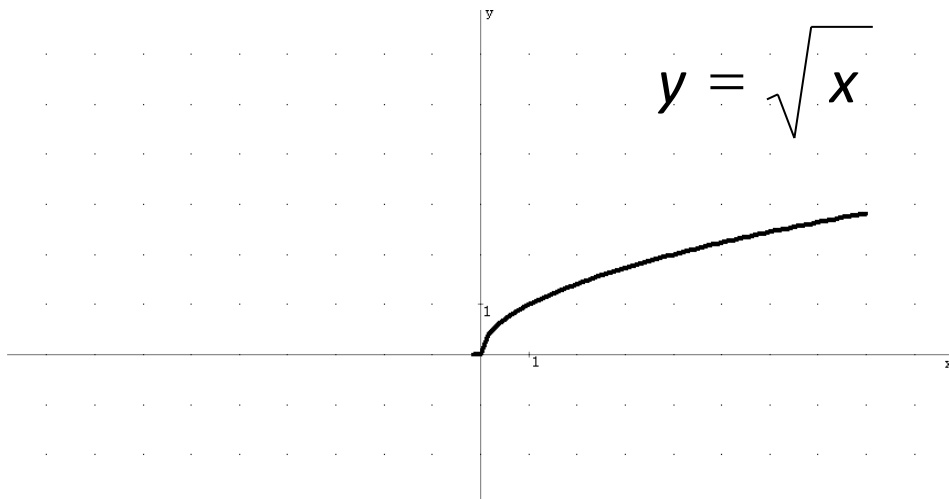
I варіант	I варіант
1. $y = 2$	1. $y = 8$

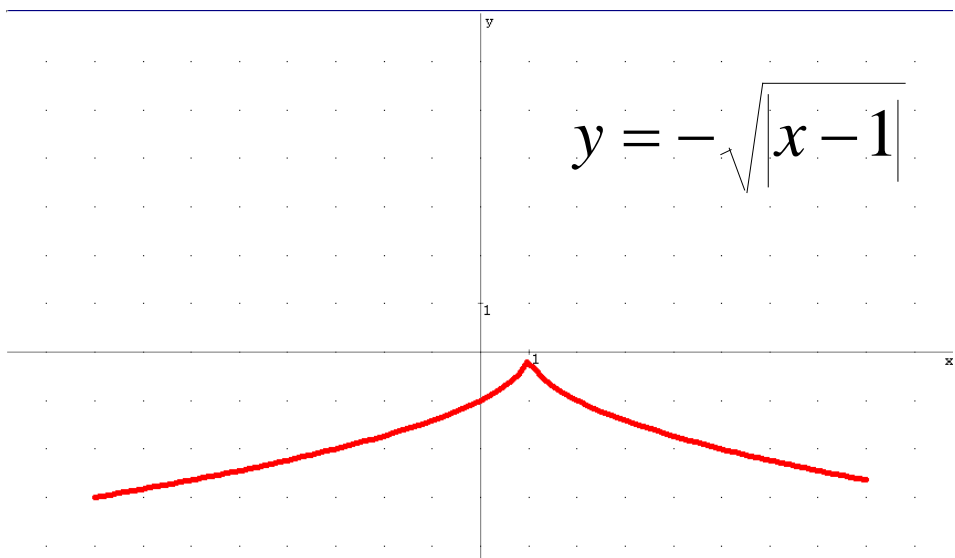
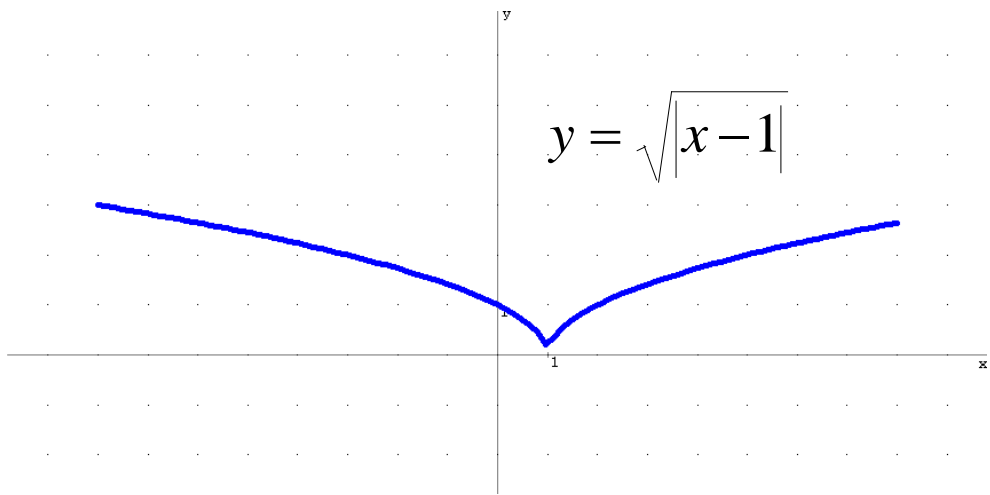
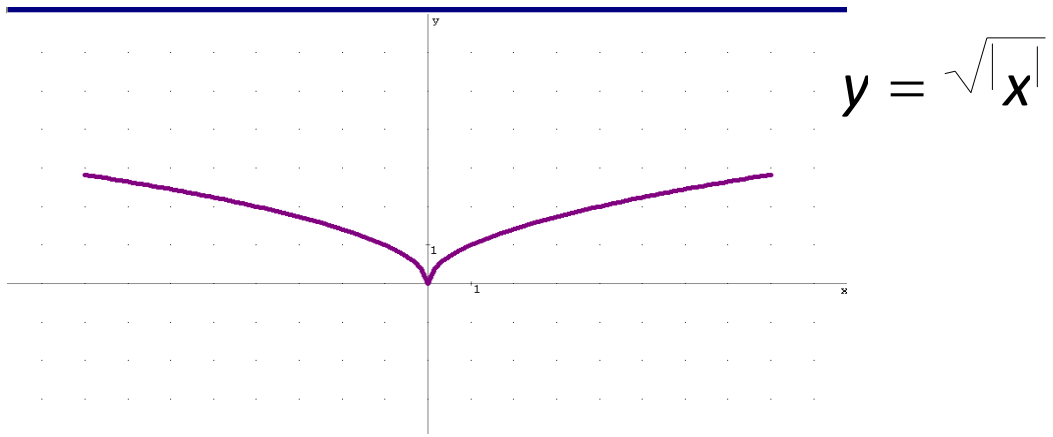
2. $x \in (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$	2. $x \in [1; +\infty]$
3. $2 = 1^2 + 1$ $2 = 2$ належить	3. $2 = (-1)^2 - 1$ $2 \neq 0$ не належить
4. з віссю y: $y = 0^2 + 0 = 0$ Відповідь: (0;0)	4. з віссю x: $x^2 + x = 0$ $x(x+1)=0$ $x = 0$, або $x = -1$ Відповідь: (0;0) і (-1;0)
5. $x \in [-8; 7]$	5. $y \in [-2; 4]$
6. $f(-8) = -2$	6. $f(2) = 2$
7. при $x = 4$ найбільше значення функцій	7. при $x = -8$ найбільше значення функцій
8. $x \in (-7; -2) \cup (0; 7]$	8. $x \in (-8; -7) \cup (-2; 0)$
9. змістити на 1 вправо	9. опустити на 1 вниз
10. вниз	10. вгору
11. $m = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2(-1)} = 2$ $n = -4 + 8 - 5 = 1 - 1$ (2; -1)	11. $m = -\frac{b}{2a} = -\frac{2}{2 \cdot 1} = -1$ $n = 1 - 2 - 7 = -8$ (-1; -8)
12. $y = 4 + 4 - 8$ $y = 0$ Так	12. $y = 16 - 8 - 8$ $y = 0$ Так

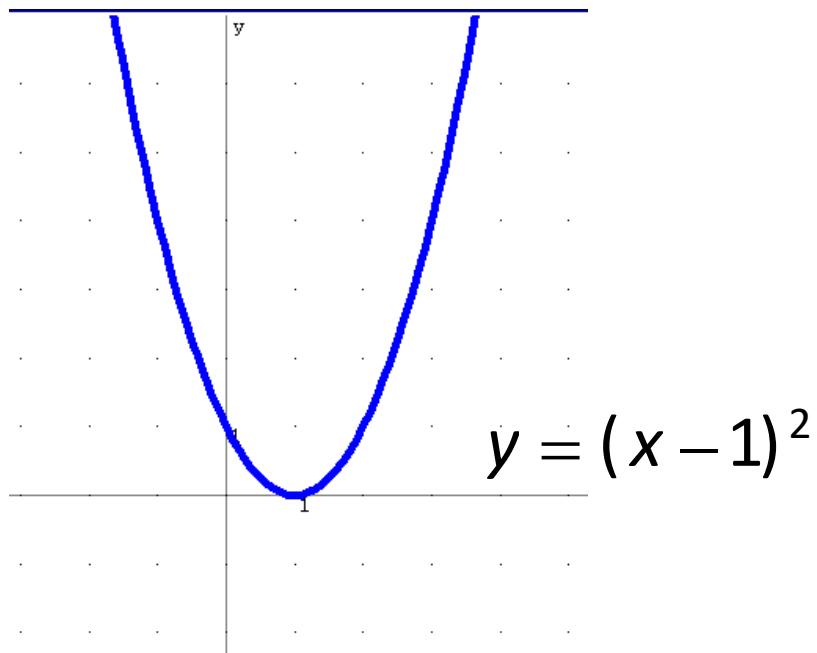
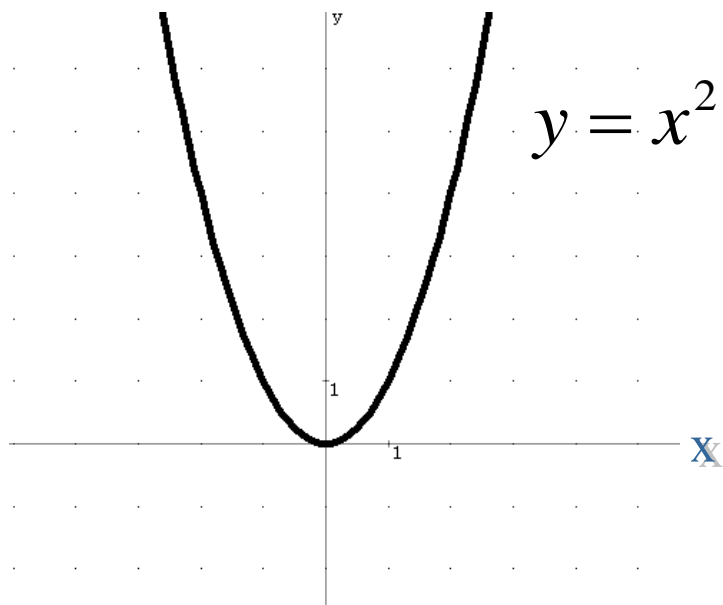
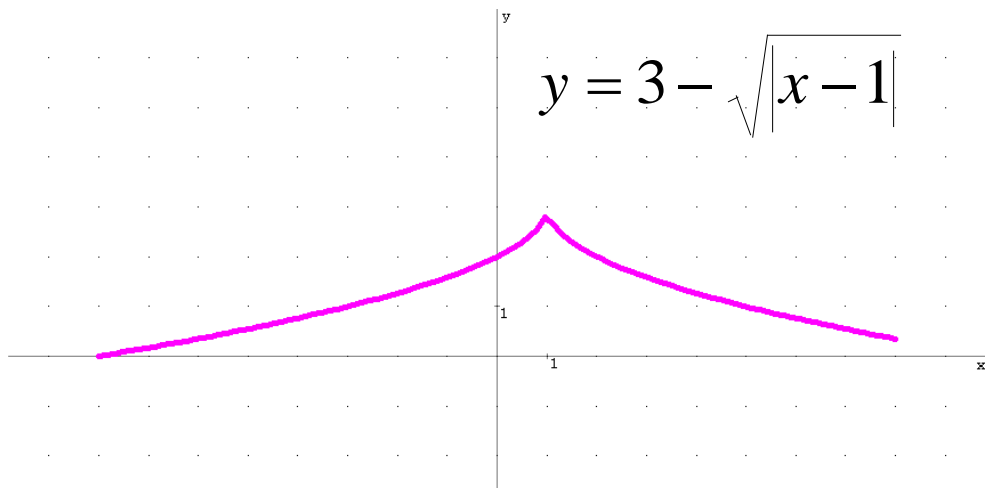
Гра «Естафета»

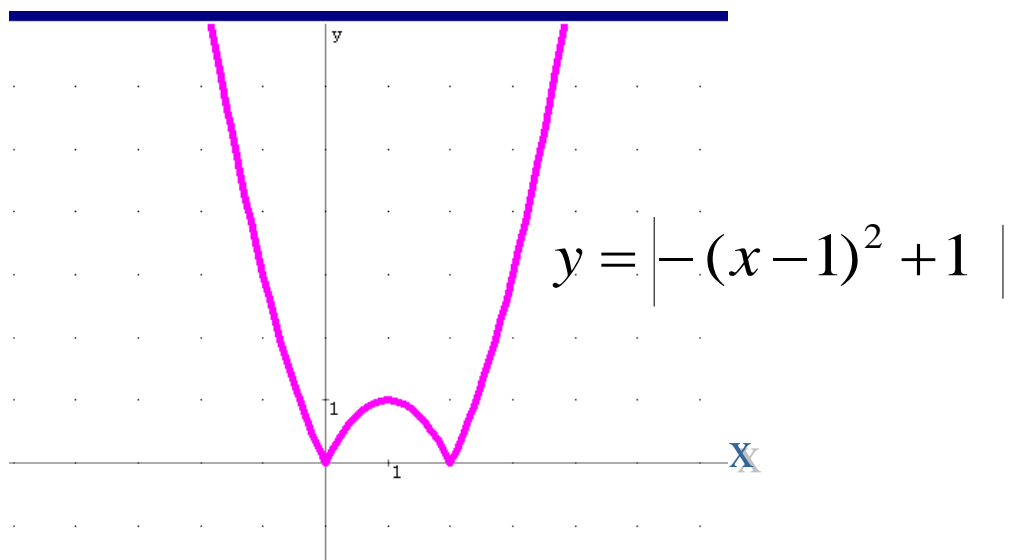
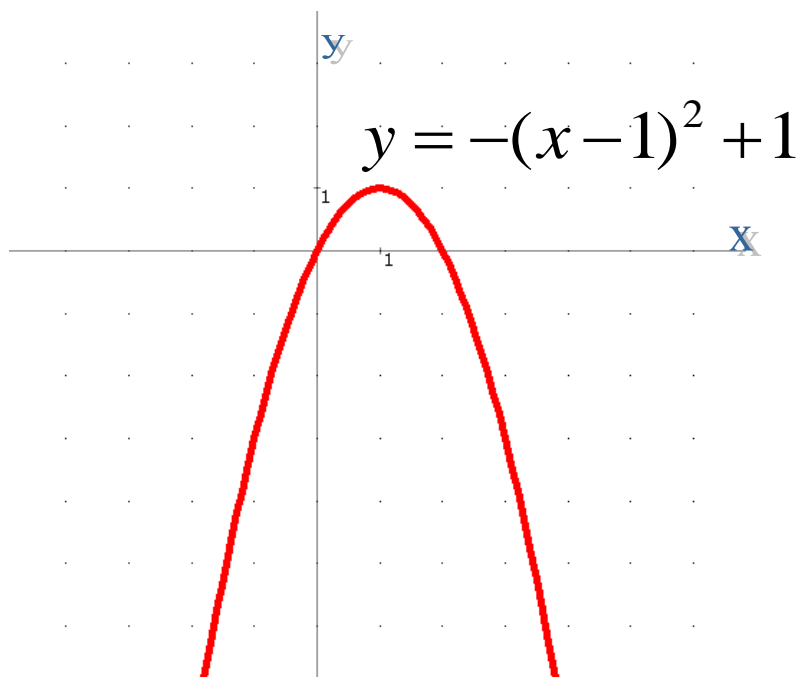
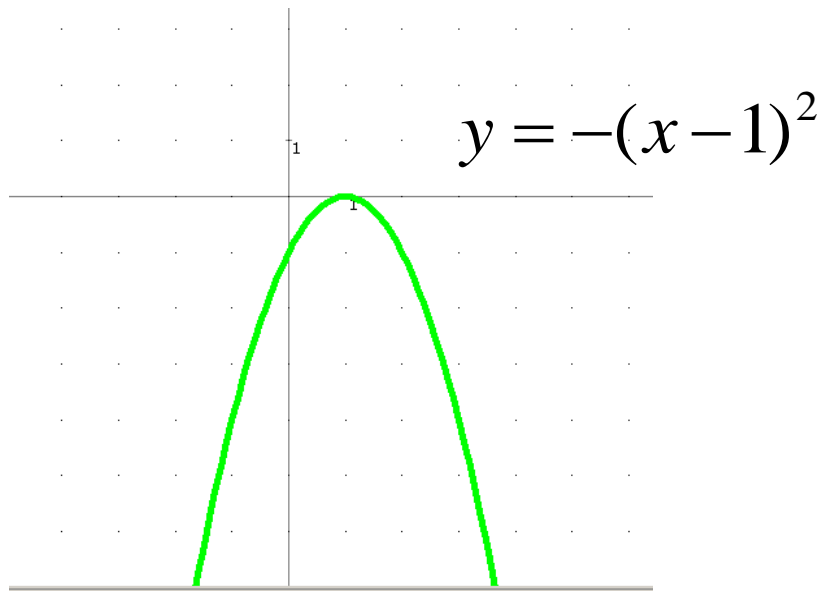
Побудуйте графік функцій

$y = 3 - \sqrt{x-1}$	$y = -(x-1)^2 + 1 $
$\sqrt{x} \Rightarrow$	$x^2 \Rightarrow$
$\sqrt{ x } \Rightarrow$	$(x-1)^2 \Rightarrow$
$\sqrt{ x-1 } \Rightarrow$	$-(x-1)^2 \Rightarrow$
$-\sqrt{ x-1 } \Rightarrow$	$-(x-1)^2 + 1 \Rightarrow$
$-\sqrt{x-1} + 3$	$ -(x-1)^2 + 1 $









Висновки

Таким чином, гра в навчальному процесі створює мотивацію, близьку до природної, викликає інтерес, підвищує рівень навчальної праці, розвиває комунікативні навички. Порівняно з іншими формами навчання і виховання, перевага гри полягає в тому, що вона досягає своїх цілей непомітно для учня, тобто не вимагає ніяких способів насильства над особистістю дитини.

Гра ні в якій мірі не терпить примусу і є процесом суто добровільним. Діти не ставлять перед собою ніяких дидактичних цілей і завдань, їх цікавить тільки ігровий результат. Тому на ігровому уроці в навчальному кабінеті є лише одна людина, що чітко уявляє, для чого це все затіяне – учитель. Ця обставина і визначає педагогічні принципи впровадження ігрової діяльності в навчальний процес.

Тому, якщо є бажання і натхнення, і щоразу народжуються нові ігри, і тому вже ніколи не назвеш математику «сухою» наукою.

Список джерел:

1. Коваленко В.Г. Дидактические игры на уроках математики. Москва «Просвещение», 1990 – 94 стор.
2. Лариса Тополя, Василь Швець «Дидактичні ігри на уроках алгебри і геометрії», 7-9 класи, Київ, «Шкільний світ», 2009 – 120 стор.
3. «Бібліотека «Шкільного світу», «Я готуюсь до уроку математики, 5 клас. Київ «Редакції загальнопедагогічних газет», 2004 – 128 стор.

Логічні задачі

«На риболовлю»

Троє друзів Антон, Семен та Пилип, які важать 40, 50 і 70 кг відповідно пішли на рибалку, взявши із собою човен, що витримує вагу до 100 кг.

Для того, щоб дістатися рибного місця, вони мають перетнути річку. Як друзям перебраться з одного берега на інший?

Розв'язок:

Дії	З I берега на другий	З II берега на перший
1	Антон + Семен	Антон
2	Пилип	Семен
3	Антон + Семен	

«8 Березня»

Четверо приятелів вирішили подарувати дівчатам квіти. З'ясуйте, які квіти і від якого хлопця отримала кожна дівчина, якщо:

- 1) Кожній із 4-х дівчат подарували 1 букет;
- 2) У всіх дівчат були різні квіти;
- 3) Юрій цілий день не бачив Катерині і Марину;
- 4) Дмитро не зміг купити букети троянд;
- 5) Андрій не дарував квітів ні Олі, ні Марині;
- 6) Георгій спочатку хотів подарувати букет Оленці або Катерині, потім передумав.
- 7) Ні Оленка, ні Оля не зустрічалися з Дмитром;
- 8) Катерина так і не одержала свої улюблені мімози;
- 9) Андрій не купував квітів, які починаються на букву «Г».
- 10) Ні Оленці, ні Олі не дарували троянд;
- 11) Юрій не встиг купити гладіолуси;
- 12) Георгій пам'ятав, що бачив у своїх друзів букети гвоздик і мімоз;
- 13) Марина не отримала гвоздик і гладіолусів, на які вона сподівалася;
- 14) Олечка хвалилася подрузі, що їй «не подарували цих дешевих мімоз».

Розв'язок:

	Троянди	Гладіолуси	Гвоздики	Мімоза
Катерина	+	-	-	-
Марина	-	-	-	+
Оля	-	+	-	-
Олена	-	-	+	-

	Катерина	Марина	Оля	Оленка
Юра	-	-	-	гвоздики
Дмитро	-	мімоза	-	+
Андрій	троянди	-	-	-
Георгій	-	-	гладіолуси	-

	Троянди	Гладіолуси	Гвоздики	Мімоза
Юра	-	-	+	-
Дмитро	-	-	-	+
Андрій	+	-	-	-
Георгій	-	+	-	-