

Родинська загальноосвітня I –II ступенів
школа №36 м. Красноармійська

Пропорції 6 клас

Навчальний проект

Автор *Шидловська В.Д.*,

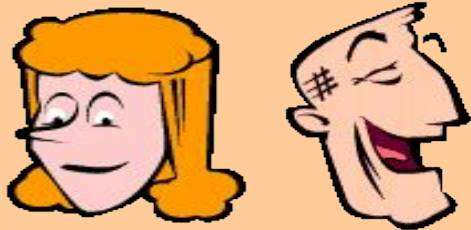
вчитель математики



Учень: ***“Не вмію!!!”***



Вчитель: ***“Не кажи - не вмію, а кажи – навчусь!”***



Батьки: ***“Мудрим ніхто не вродився, а навчився!”***

АНОТАЦІЯ.

Даний пакет допоможе вчителям математики при роботі над темою «Пропорції»

Для вас, шановні вчителі, пропонуються наступні дидактичні матеріали:

- ✓ **тест «Пропорції»;**
- ✓ **диктант;**
- ✓ **бліц опитування;**
- ✓ **урок «Діаграми»;**
- ✓ **план проведення занять.**


АНОТАЦІЯ.

Даний пакет допоможе батькам допомогти своїм дітям в оволодінні знаннями з теми «Пропорції». Для вас, шановні батьки, пропонуються наступні матеріали:

- Поради з використання матеріалів пакета;
- Навчальна **презентація** «Пропорція – що це таке?»;
- Дидактичні матеріали, які допоможуть закріпити і проконтролювати засвоєння вивчаємого матеріалу:
 - ✓ **Тест «Пропорції»;**
 - ✓ **Бліц опитування**



План проведення занять.

1. **Бесіда у вигляді навчальної презентації учителя «Пропорція – що це таке?».**
 2. **Контроль з боку вчителя у вигляді диктанту, бліц-опитувань, тестування (на комп'ютері).**
 3. **Розв'язування різномірівневих завдань (із збірника «Різномірівневі завдання для тематичних і підсумкових контрольних робіт з математики. 6 кл. Федченко Л.Я., Тесленко В.В. Донецьк – 2004»)**
 4. **Урок «Діаграми»**
 6. **Тематична контрольна робота.**
- 

Поради для батьків

1. Як користуватися навчальною презентацією

Навчальна презентація потрібна для вивчення або повторення теми «Пропорції». Листаючи слайди, разом з дитиною проговорюйте те, що вивчаєте або повторюєте. Приведіть приклади використання основної властивості пропорції в житті або на роботі. Тим самим ви ще раз покажете дитині, що все, що вивчає математика в школі, знадобиться в житті або на роботі, а значить з'явиться (або закріпиться) стимул до вивчання математики в школі.

2. Як користуватися дидактичними матеріалами.

Дидактичні матеріали потрібні для закріплення або контролю оволодіння вивчаємого матеріалу.

- **бліц-опитування**: задавайте питання, а дитина нехай відповідає усно або, де необхідно, письмово. Якщо ви або дитина не знає відповіді, звертайтеся до навчальної презентації.
- **тест**: читайте питання разом з дитиною, нехай вона прокоментує вибір тієї або іншої відповіді.



Поради для вчителів.

1. Бліц-опитування.

Такі опитування можна проводити відразу після вивчення нового матеріалу або при повторенні.

2. Диктант.


Диктант можна провести на уроці після вивчення нового матеріалу.

3. Урок «Діаграми».

Такий урок можна провести з використанням комп'ютера .

4. Тест «Пропорції».

Тест допоможе отримати інформацію про одержанні знання, причому результат (оцінка) з'явиться автоматично.



Пропорція – що це таке?

Історична довідка

Вивчення пропорцій має велике значення для практики. Вони застосовуються при виконанні різних розрахунків, що мають своїм завданням розподіл величин, при розв'язуванні задач пов'язаних з вимірюваннями на поверхні Землі, зокрема при складанні планів і карт тощо.

За допомогою пропорцій розв'язували різні задачі ще в стародавні часи. Повну теорію пропорцій було створено в стародавній Греції ще в IV ст. до н. е. працями видатних старогрецьких учених Евдокса Кнідського (з м. Кніда) і Теетета.

Учіння про відношення і пропорції стародавні греки називали музикою, яку вважали галуззю математики. Вони знали, що чим слабкіше натягнуто струну, тим нижчий звук, який вона дає, а чим тугіше натягнута струна, тим вищий звук вона дає. Але в кожному музичному інструменті не одна, а декілька струн. Щоб усі струни під час гри звучали "узгодженно", приємно для вуха, довжина звучащих їх частин повинна перебувати в певному відношенні. Тому вчення про відношення і пропорції називалось у греків музикою. Сучасний запис пропорції у вигляді $a : b = c : d$ ввів на початку XVII ст. німецький математик і філософ Г Лейбніц

Пропорція – що це таке?

Пропорція – це рівність двох відношень

$a : b = c : d$. або $a/b = c/d$ при $b \neq 0$ і $d \neq 0$

Числа a і d називаються **крайними членами пропорції,**

a b і c - **середніми членами пропорції**

Пропорція – що це таке?

Основна властивість пропорції:

Добуток крайніх членів кожної пропорції дорівнює добутку її середніх членів.

Якщо $a : b = c : d$, то $a \cdot d = b \cdot c$

$$4 : 2 = 8 : 4$$

$$4 \cdot 4 = 8 \cdot 2$$

Пропорція – що це таке?

Щоб знайти невідомий крайній член пропорції, досить добуток її середніх членів поділити на відомий крайній.

$$x : 21 = 5 : 7$$

$$x = 21 \cdot 5 : 7$$

$$x = 15$$

Відповідь: 15

Щоб знайти невідомий середній член пропорції, досить добуток її крайніх членів поділити на відомий середній

$$15 : x = 5 : 7$$

$$x = 15 \cdot 7 : 5$$

$$x = 21$$

Відповідь: 21

Пропорція – що це таке?

Задачі на пропорційний поділ

Задача. Знайдіть міри кутів трикутника, якщо вони пропорційні числам 1,3,5.

Розв'язок

Нехай k - коефіцієнт пропорційності, тоді один кут трикутника дорівнює k , другий - $3k$, а третій кут дорівнює $5k$, а їх сума дорівнює 180. Складемо і розв'яжемо рівняння:

$$k + 3k + 5k = 180;$$

$$9k = 180;$$

$$k = 20, \text{ отже,}$$

перший кут дорівнює 20, другий дорівнює $20 \cdot 3 = 60$, а третій - дорівнює $20 \cdot 5 = 100$ градусів.

Відповідь: 20, 60, 100 градусів

Пропорція – що це таке?

Пропорція залишиться вірною:

- якщо поміняти місцями її ліву і праву частини;
- якщо поміняти місцями її середні члени;
- якщо поміняти місцями її крайні члени;
- якщо поміняти місцями її крайні члени із середніми

Взагалі, якщо з 4 чисел можна скласти пропорцію, то їх буде вісім:

1. $2 : 4 = 3 : 6;$

2. $3 : 6 = 2 : 4;$

3. $4 : 2 = 6 : 3;$

4. $6 : 3 = 4 : 2;$

5. $6 : 4 = 3 : 2;$

6. $3 : 2 = 6 : 4 ;$

7. $2 : 3 = 4 : 6;$

8. $4 : 6 = 2 : 3$

Диктант

1. Закінчить речення: "Рівність двох відношень називається ..."
2. Запишіть пропорцію $4 : 8 = 15 : 30$. Підкресліть середні члени пропорції.
3. Закінчить речення: "Добуток крайніх членів кожної пропорції дорівнює..."
4. Наведіть приклад рівняння, яке має вигляд пропорції
5. Складіть пропорцію з чисел 3, 4, 8, 6.
6. Розв'яжіть рівняння $3 : x = 5 : 2$.
7. Чи буде вірною пропорція, якщо поміняти місцями її середні члени?
8. Закінчить речення: "Добуток середніх членів кожної пропорції дорівнює..."
9. Запишіть пропорцію $6 : 9 = 15 : 45$. Підкресліть крайні члени пропорції.
10. Поділіть число 50 на частини, пропорційні числам 2 і 3

Бліц - опитування

- Сформулюйте означення пропорції.
- Сформулюйте основну властивість пропорції
- Як знайти невідомий крайній (середній) член пропорції?
- Із чисел 8,9,12,6 складіть пропорцію.
- Чи можна скласти пропорцію з чисел 3, 5, 7. 2?
- Як перевірити пропорцію за її властивістю?
- Як перевірити пропорцію за її означенням?
- Чому дорівнює x в пропорції $5 : 6 = x : 12$?
- Чому дорівнює x в пропорції $x : 7 = 6 : 21$?

Урок "Діаграми"

Мета. Продовжити формувати вміння будувати діаграми; розвивати вміння застосовувати інформаційні технології для оформлення робіт відповідно до сучасних вимог, розвивати прийоми розумової діяльності (узагальнення, аналіз, порівняння) ; виховувати інтерес до математики.

Тип уроку. Комплексне застосування знань і вмінь.

Вид уроку. Урок практикум.

Обладнання. Персональні комп'ютери, варіанти завдань.

Хід уроку.

- I. Організація класу**
- II. Перевірка домашнього завдання**

**На попередньому уроці учні отримали завдання :
"Знайти цікаві статистичні данні і побудувати діаграми"**

Урок "Діаграми"

Найбільш цікаві діаграми демонструються і аналізуються учнями

- Розподіл добової норми харчування.
- Життя і діяльність вчених математиків у всі часи від Vст. до н.е. і по XX ст. н.е.
- Розподіл навчальних досягнень з математики.

III Актуалізація опорних знань

Контрольні питання класу:

- **Що таке діаграма?**
- **Які бувають діаграми?**
- **Проаналізуйте діаграму, яка демонструє хімічний склад харчових продуктів(№829)**

IV Хвилинка відпочинку

Грає музика. Співачка Пахоменко Л. виконує пісню " ...Потому, что на 10 девчёнок по статистике 9 ребят.." Учні слухають пісню і усно розв'язують задачу: " Чому дорівнює відсоткове відношення хлопців до дівчат?"

Урок "Діаграми"

V Практична робота на комп'ютері.

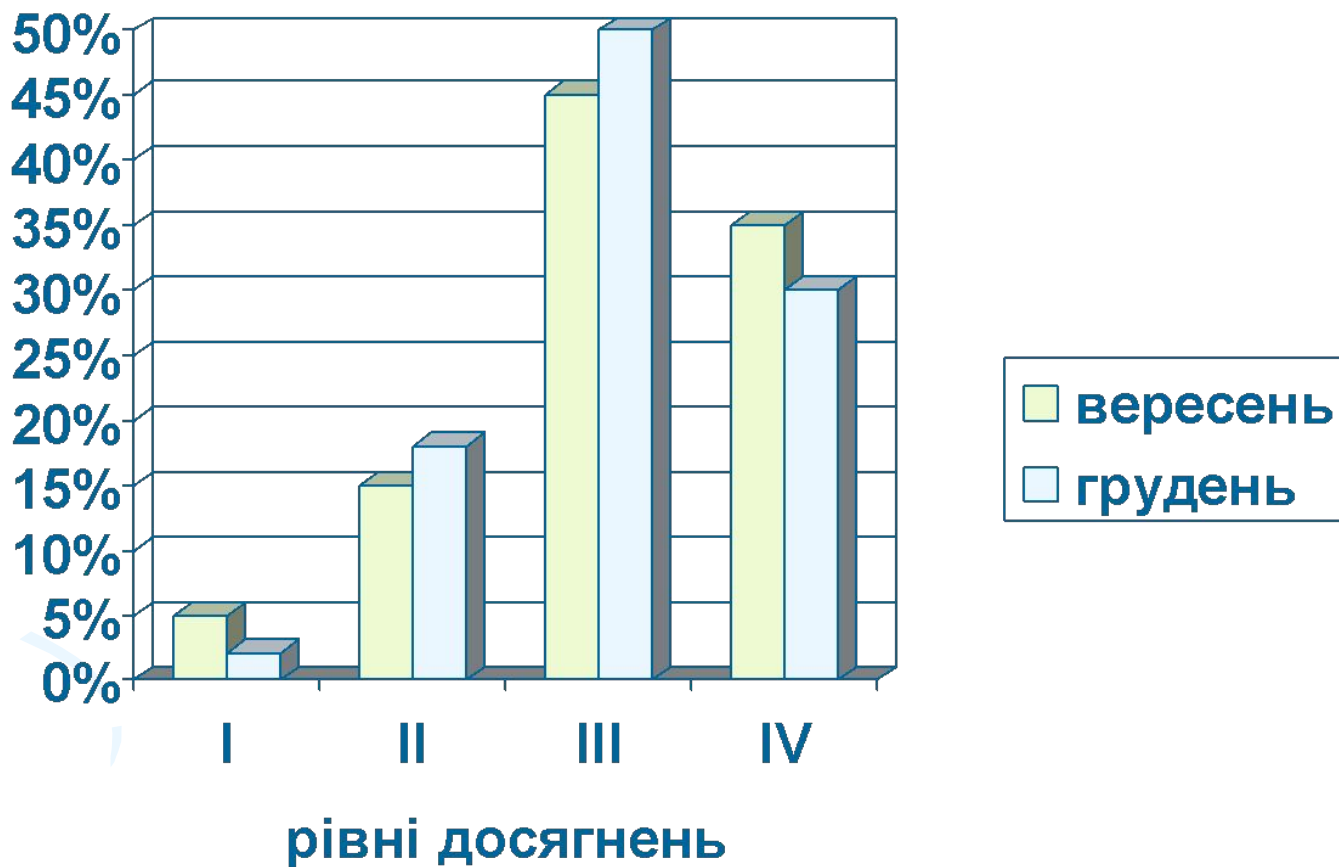
- 1) Техніка безпеки при роботі на комп'ютері***
- 2) Практична робота. Побудувати діаграму розподілу національностей у Донецькій області. Учні за бажанням обирають вид діаграми і за допомогою комп'ютера будують її.***
- 3) Аналіз побудованих діаграм.***

VI Підсумок уроку.

Питання до учнів: "Що ти сьогодні, ..., зробив (зробила) самостійно?"

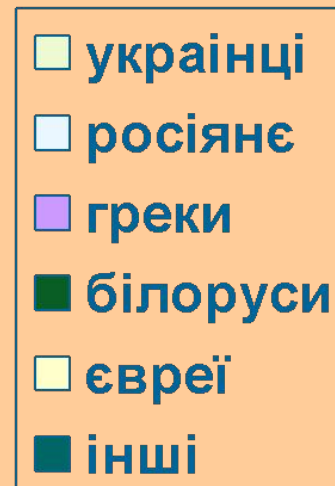
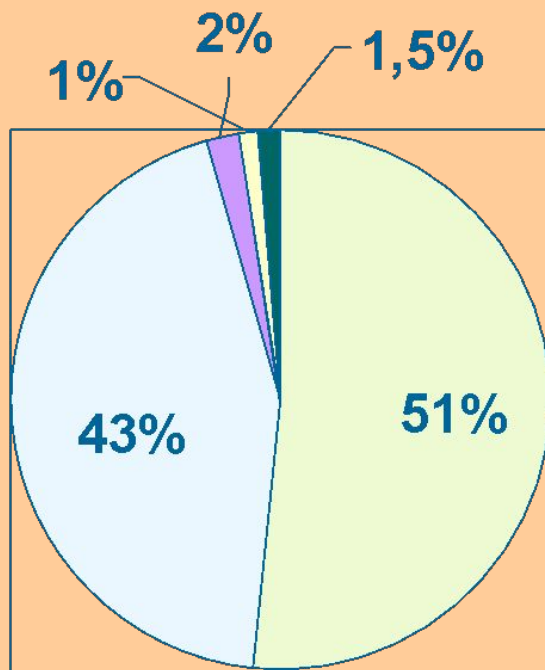
Діаграма розподілу навчальних досягнень з математики учнів 6 класу

Діаграму побудував
Гавчик Анатолій



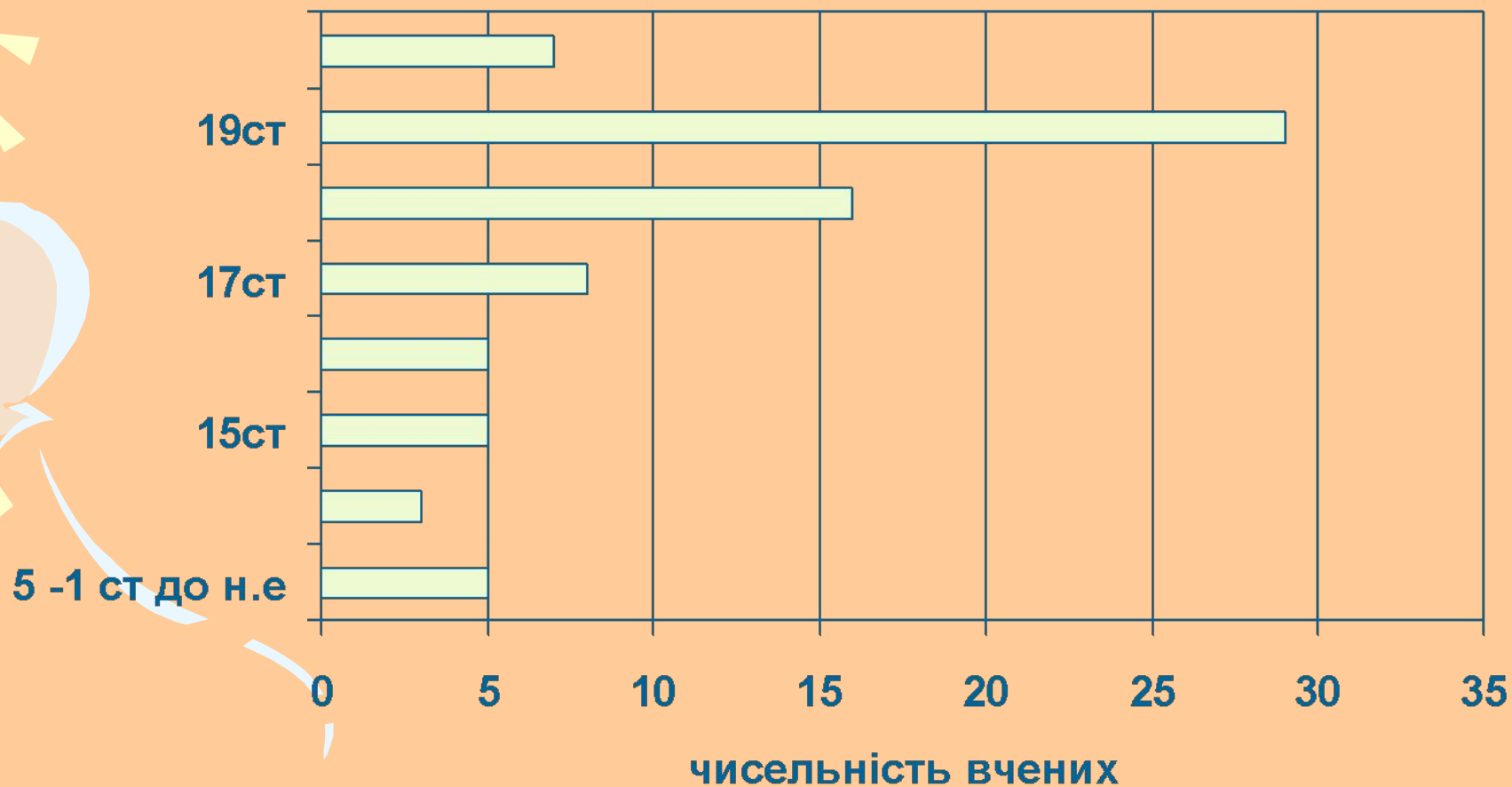
Діаграма розподілу національностей у Донецькій області

Роботу виконала Соколова Оксана



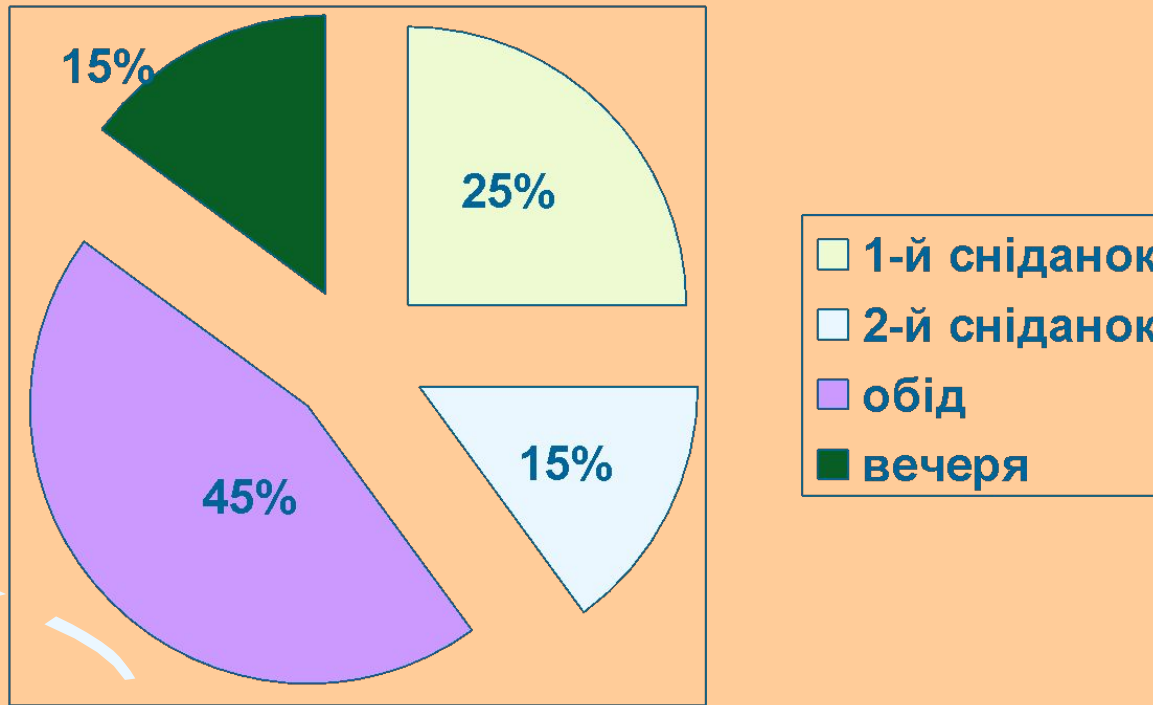
Життя і діяльність вчених математиків у всі часи можна
прослідкувати на цій діаграмі

Роботу виконала Момот Вікторія



Розподіл норм харчування

Роботу виконала Свіженець Марія



Контактна інформація.

Шидловська Валентина Дмитрівна

*вчитель математики
вищої кваліфікаційної категорії
Родинська ЗОШ №36
м. Красноармійська*
☐: 8 –(06239)- 4- 20- 01
8 – (06239) 4 – 00 – 68
0509329562



**Завжди буду рада
співпраці**