

Інтегрований урок (математика та історія України) **6 клас****Тема «Повчальна пропорція»**

Мета: закріплювати знання учнів про пропорцію, перевірити їх вміння і навички щодо знаходження відношень чисел і величин, невідомого члена пропорції; ознайомити учнів з піднесенням Київської Русі за часів Володимира Мономаха, виховуючи кмітливість, наполегливість, інтерес до математики та історії, почуття патріотизму; розвивати пам'ять, увагу, логічне мислення, математичну мову, вміння працювати в групі.

Тип уроку: урок-гра.

Інтегрований урок створено з **використанням інтерактивних технологій**: незакінчені речення, антивірус, мікрофон, програмований контроль, екзамен.

Обладнання: портрети Володимира Мономаха, картки з завданнями.

Структура уроку

- 1.Організаційний момент. (1 хв)
- 2.Мотивація навчальної діяльності. (8 хв)
- 3.Оголошення теми уроку. (1 хв)
- 4.Актуалізація опорних знань. (5 хв)
- 5.Вдосконалення знань, вмінь і навичок. (20 хв)
- 6.Підсумок уроку. (7 хв)
- 7.Домашнє завдання. (3 хв)

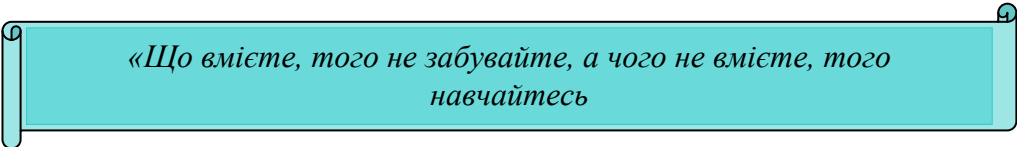
Хід уроку**1.Організаційний момент.**

До початку уроку клас об'єднано у 4 групи - дружини, кожна дружина обрала воєводу – керівника.

2.Мотивація навчальної діяльності

Урок сьогодні у нас незвичайний. Ми будемо гортати сторінки історії нашої рідної землі. Незабаром ми вирушимо у подорож. У зборах приймають участь чотири дружини, воєводами яких є... (представити керівників груп).

З глибини віків до нас звертається великий князь київський, який сказав слова, що актуальні і сьогодні:



«Що вмієте, того не забувайте, а чого не вмієте, того навчайтесь»

Нам, як патріотам України, особливо цікаво знати хто саме сказав ці слова. Щоб це з'ясувати необхідно виконати наступні математичні вправи.

Ми вже мали справу з кодованими завданнями, тому лише нагадаю, що треба бути уважними. (Треба усно знайти відношення, за знайденим значенням – букву, підставити букву в закодоване слово під тим номером, яке завдання виконувалось.)

1	2	3	2	4	5	6	5	7	6	2	8	2	6	9	10	

Знайти відношення:

1) 3м до 2м;

6) 120г до 240г;

2) 2грн до 25коп;

7) $\frac{3}{5}$ до $\frac{1}{10}$;

3) 45 до 135;

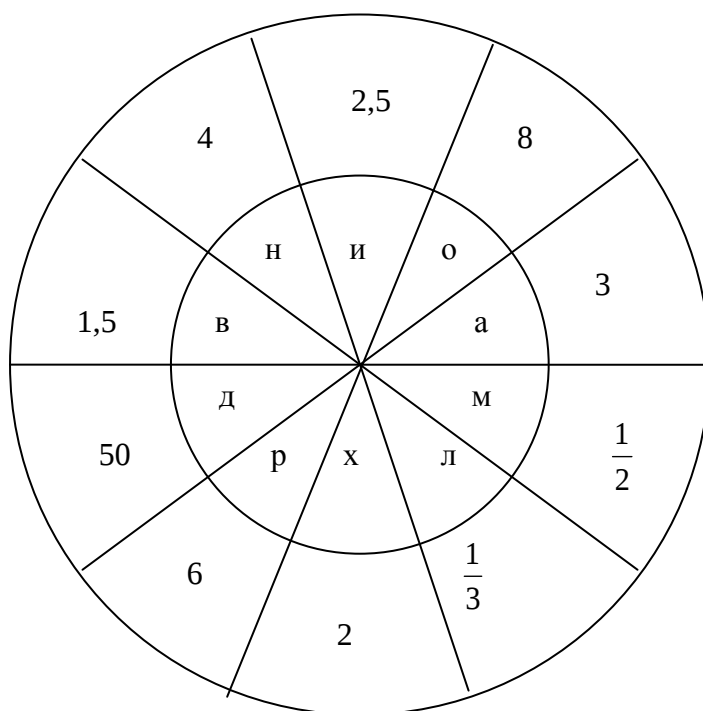
8) $2\frac{4}{7}$ до $\frac{9}{14}$;

4) 10дм до 2см;

9) 2,1м до 7дм;

5) 1т до 4ц;

10) $\frac{1}{6}$ до $\frac{1}{12}$.



(Відповіді: 1) 1,5; 2) 8; 3) $\frac{1}{3}$; 4) 50; 5) 2,5; 6) $\frac{1}{2}$; 7) 6; 8) 4; 9) 3; 10) 2; Володимир

Мономах.)

(Завдання виконуються індивідуально, без обговорень у групі. За правильну відповідь учень отримує один червоний квадратик, а якщо він дає правильну відповідь достроково, то отримує 10 квадратиків. Квадратики накопичуються учнями індивідуально протягом уроку для

виставлення оцінки в кінці уроку, а також записується їх загальна кількість на рахунок дружини у спеціальну таблицю, яка висить на дошці:)

	Кодовані завдання	Конкурс дипломатів	Конкурс стрільців	Конкурс слідопитів	Конкурс гінців	Конкурс воєвод	Загальна кількість балів
1 дружина							
2 дружина							
3 дружина							
4 дружина							



Володимир Мономах –великий князь київський з 1113 року, онук Ярослава Мудрого, син Всеволода Ярославича й дочки візантійського імператора Костянтина Мономаха. Був останнім з київських князів, хто намагався зберегти могутність держави. Багато подорожував. Здійснив 83 подорожі. Відвідав Польщу, Чехію, бував на Доні, Оці, Балтійському морі. (Повісити на дошку портрети Володимира Мономаха)

В ті давні часи люди вже вміли складати пропорції. Зокрема, користувались грошима у вигляді злитків срібла: 1 гривня відповідала злитку вагою біля 205 грамів. Це досить серйозна грошова одиниця. Тому існували дрібніші гроші, а саме: ногата, куна, резана і векша.

1 гривня = 20 ногатам = 25 кунам = 50 резенам = 150 векшам.

Зрозуміло, що пропорції допомагали людям в обчисленнях. Але ще з тих часів пропорційність широко застосовувалась у мистецтві, архітектурі, живописі, скульптурі. Вона означає додержання певних співвідношень між окремими частинами споруди, картини, скульптурного твору, що справляє найприємніше враження.

Кращі знавці пропорції незабаром вирушать з Володимиром Мономахом у 84 подорож. До подорожі треба ретельно готуватись. Сьогодні ми перевіримо наскільки готові наші дружини до подорожі по країні «Пропорція».

3. Оголошення теми уроку.

Отже записуємо у зошит тему уроку: «Повчальна пропорція».

4.Актуалізація опорних знань.

Серед князів Київської Русі того часу, яких найчастіше згадують у середньовічних джерелах, Володимира Мономаха зображують як найвидатнішого державотворця, дипломата та полководця Руської землі кінця 11-початку 12 сторіччя. Саме він розпочав героїчну боротьбу й здобув блискучі перемоги над половцями, що становили головну загрозу для Київської держави. Саме він зумів укласти з половцями 19 угод. Цілком зрозуміло, що для цього треба бути неабияким дипломатом і оратором.

Перевіримо ваші ораторські здібності.



Дружини по черзі закінчують речення, які я починаю. Відповідь треба давати одразу.(Технологія «незакінчені речення»)

1)Відношенням двох чисел називається...[*частка цих чисел*]

2)Добуток крайніх членів пропорції дорівнює...[*добутку середніх*]

3)Як звали діда Володимира Мономаха? [Київський князь Ярослав Мудрий та візантійський імператор Костянтин Мономах]

4)Відношення вказує... [у скільки разів одне число більше від іншого, або яку частину становить одне число від іншого]

5)Рівність двох відношень називається... [пропорцією]

6)Відношення не зміниться, якщо... [кожне з чисел помножити або поділити на одне й те саме відмінне від нуля число]

7)Сота частина числа або величини називається... [відсоток]

8)Володимир Мономах багато подорожував і здійснив...[83 подорожі]

9)Відношення дробових чисел можна замінити... [відношенням натуральних чисел]

10)Число, яке ділиться на дане число, називається... [кратним даному числу]

11)Відношення більших чисел можна замінити... [відношенням менших]

12)Щоб знайти крайній член пропорції, треба...[добуток її середніх членів поділити на інший крайній член]

. Молодці! У наших дружин ораторський корпус сформовано. (Підрахувати кількість квадратиків у кожної дружини і записати дані у таблицю.)

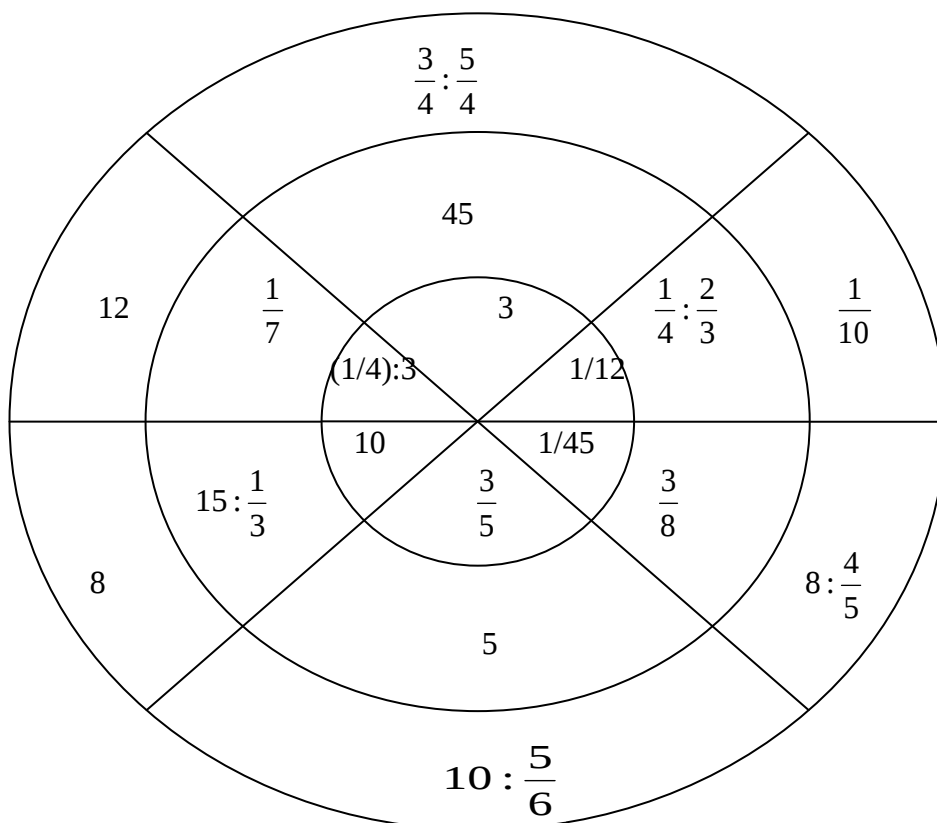
5. Вдосконалення знань, вмінь і навичок.

Я зрозуміла, що якщо вам доведеться вести переговори з іноземцями, то ви з цим гарно впораєтесь. Але ж крім цього князю необхідні хоробрі воїни та влучні стрільці.

Володимир Мономах був єдиним серед давньоруських князів кінця 11 – початку 12 сторіччя, який не знав від половців жодної поразки. Перевага над ворогом пояснюється блискучим знанням військової справи. У всіх битвах половці мали значну чисельну перевагу, але добре озброєна важка кіннота Володимира Мономаха легко проривала їхні ряди й розсіювала легкоозброєних половецьких воїнів. Жах половців перед Мономахом був такий, що, за свідченням давнього літопису, «ним половці лякали дітей у колисці».

Князь Володимир полонив 300 половецьких князів. А ви вмієте влучно стріляти?

Перед вами мішень, в яку треба вцілити. Від кожної дружини запрошується по одному стрільцю. Він на дошці, а вся дружина в зошитах складає якнайбільше відношень. У вас є лише 5 хвилин. (Технологія «антивірус»: учні впорядковують інформацію)



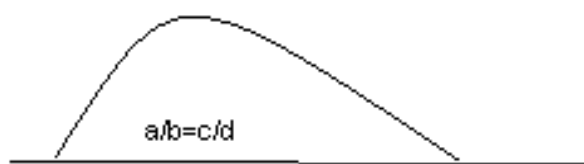
(Відповіді: $\frac{3}{4} : \frac{5}{4} = \frac{3}{5}$; $\frac{1}{4} : \frac{2}{3} = \frac{3}{8}$; $\frac{1}{4} : 3 = \frac{1}{12}$; $15 : \frac{1}{3} = 45$; $10 : \frac{5}{6} = 12$; $8 : \frac{4}{5} = 10$.)

(За кожен правильну відповідь стрілець отримує жовтий квадратик – максимум 6 квадратиків. Визначаємо кращого стрільця, записуємо бали в таблицю.)

У наших дружинах є воєвода, оратори, стрільці. Про свої успіхи треба повідомити князя. У країні «Пропорція» багато різних доріг і доріжок. Чи зумієте ви вибрати саме ту, яка найшвидше приведе вас до князя Володимира?

Від кожної дружини запрошується по одному слідопиту (Технологія «мікрофон»). Кожному слідопиту пропонується розглянути малюнок і відповісти на питання).

Питання першому слідопиту:



1) На камені, там де розходяться три дороги, якийсь дивний надпис: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Що він означає?

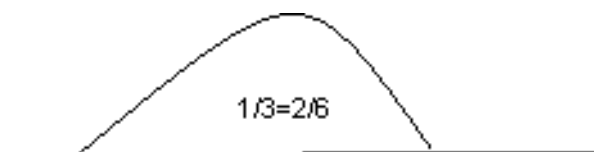
2) Назвіть крайні члени пропорції.

3) Назвіть середні члени пропорції.

(Відповіді: 1) Тут записана пропорція. 2) a ; d . 3) b ; c .)

Питання другому слідопиту:

1) А цей запис як прочитати: $1:3=2:6$?



2) Чому дорівнює добуток крайніх членів?

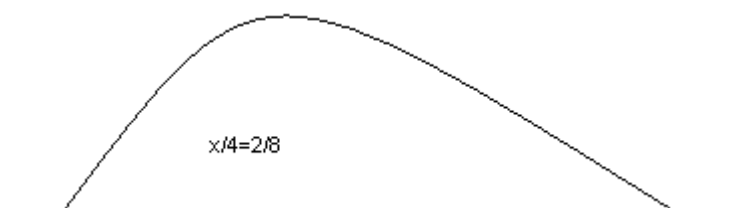
3) Чому дорівнює добуток середніх членів?

(Відповіді: 1) Один відноситься до трьох як два до шести. 2) 6. 3) 6)

Питання третьому слідопиту:

1) Сформулюйте основну властивість пропорції.

2) На нашому чарівному камені новий надпис: $x:4=2:8$. Який член пропорції невідомий?



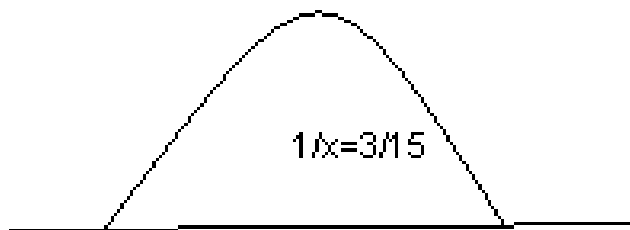
3) Як знайти невідомий крайній член пропорції?

(Відповіді: 1)за основною властивістю пропорції добуток крайніх членів пропорції дорівнює добутку її середніх членів. 2)крайній. 3)Треба добуток середніх членів розділити на відомий крайній член.)

Питання четвертому слідопиту:

1)Як називають рівність двох відношень?

2)І знову новий надпис на камені: $1:x=3:15$. Який член пропорції невідомий?



3) Як знайти невідомий середній член пропорції?

(Відповіді: 1)Рівність двох відношень називають пропорцією. 2)середній. 3) Треба добуток крайніх членів розділити на відомий середній член.)

В орієнтації на місцевості кращим був... (назвати кращого слідопита, записати бали у таблицю)

Бачу дорогу ви знаєте добре. Але в ті далекі часи не було Інтернету, телефонів, навіть пошти. Всі донесення перевозили гонці на конях. Успіх походу часто залежав від спритності гінця. З'ясуємо хто в нас найспритніший. Від кожної дружини запрошуємо по одному гінцю. Він на дошці, а вся дружина в зошитах фіксує досягнення, яке треба передати князю Володимирі. (Технологія «програмований контроль». Перевіряється вміння розв'язувати рівняння використовуючи основну властивість пропорції). Перша дружина починає розв'язувати з першого рівняння, друга – з другого, і т.д. отримана відповідь є номером наступного рівняння, яке треба розв'язати. Кожна дружина розв'язує по три рівняння. (За правильні відповіді гонець біля дошки отримує блакитні квадратики – бали, які додаються до балів дружини.)

1 $x:14=1:2$	2 $x:2=10:4$	3 $x:4=6:3$	4 $x:24=2:8$
5 $\frac{9}{3}=\frac{x}{4}$	6 $\frac{2}{4}=\frac{x}{22}$	7 $\frac{4}{x}=\frac{2}{5}$	8 $\frac{27}{6}=\frac{x}{2}$
9 $26:2=x:1$	10 $2:1=x:8$	11 $5:2=35:x$	12 $1:5=3:x$

(Відповіді: 1 дружина: 7; 10; 16. 2 дружина: 5; 12; 15. 3 дружина: 8; 9; 13. 4 дружина: 6; 11; 14)

Отже, кращих гінців має дружина...

Кожен воєвода повинен дбати про свою дружину як про власну родину. Тому пропоную їм позмагатися між собою і розв'язати наступні задачі. (Технологія «екзамен». Воєводи отримують різнокольорові картки з однаковими практичними задачами. Воєводи на дошці, дружини в зошитах розв'язують задачі. За кожну правильну відповідь – три квадратики, за швидкість – додатково три квадратики.)

1) На виготовлення п'яти пар черевиків витратили $20,5\text{дм}^2$ шкіри. Скільки шкіри потрібно для виготовлення 19 пар таких же черевиків?

2) За 3,5кг м'яса заплатили 98грн. Скільки м'яса можна купити за такою ціною на 140грн?

(Відповіді: 1) $364,9\text{дм}^2$; 2) 5кг.)

Молодці хлопці! Ви добре підготувалися до походу по країні «Пропорція». Князь Володимир був би вами задоволений.

Князь Володимир Мономах був видатним письменником свого часу. Його перу належить «Повчання». Твір був створений приблизно 1117 року. Він приділяє велику увагу моральним нормам, яких має дотримуватись кожна освічена людина: любов до рідної землі, до батьків, до ближніх. Послухаємо деякі рядки з цього твору. (Повідомлення з першоджерела.)

Володимир Мономах. Повчання

...Найбільш за все убогих не забувайте. Але скільки зможете, по силі своїй годуйте їх, давайте милостиню сироті і вдовицю виправдовуйте самі, не дозволяйте сильним погубити людину. Ні правого, ні винного не вбивайте, не повелівайте вбити його, якщо навіть він буде достойним смерті, і ніякої душі християнської не погубляйте.

...більше ж за все гордоців не майте в серці і в умі... Старих шануйте, як батька, а молодих, як братів.

6. Підсумок уроку.

(Підраховується кількість балів набрана кожною дружиною, визначається краща дружина. Підраховується також кількість балів отримана окремими учасниками – вони отримують оцінки.)

От і скінчилась наша подорож. Ідучи дорогами чудової країни «Пропорція» ми закріплювали свої знання, повторили де і як вони використовуються, познайомилися з найвидатнішим державотворцем і полководцем Київської Русі XII сторіччя. Саме він розпочав героїчну боротьбу й здобув блискучі перемоги над половцями, що становили головну загрозу для Київської держави.

7.Домашнє завдання.

Сьогодні ми подорожували дружиною, а наступного разу кожен піде своєю стежкою. Щоб правильно її знайти записуємо у щоденник дороговказ (Янченко Г.М., Кравчук В.Р. Математика. 6 клас/підручник. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006):

Повторити п.23, виконати вправи 671, 675, для бажаючих – вправа 677(а).

Література

1.Янченко Г.М., Кравчук В.Р. Математика. 6 клас/підручник. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2006.

2.Капіносов А.М. Дидактичні матеріали для тематичних атестацій з математики. 6 клас. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2001.

3.Бойко О.Д. Історія України: Навч. посіб. 3-тє вид., вип., доп. – К.: Академвидав, 2007.

4.Гісем О.В., Мартинюк О.О., Трухан О.Ф. Історія України в таблицях. – Харків: Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2007.

5.Новий довідник: Історія України. – К.: ТОВ «Казка», 2006.