**Розробка уроку на тему**

**«Пряма і обернена пропорційні залежності. Поділ числа у даному відношенні» (Математика, 6 клас)**

*Автор: Семчишена Валентина Олександрівна Штомпелівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів Хорольської міської ради Лубенського району*

# Мета:

Формування предметних компетентностей:

* Формувати в учнів вміння, навички в розв’язуванні задач на використання основної властивості пропорції, прямої і оберненої пропорційної залежності величин, поділу числа у даному відношенні.
* Встановити зв’язок між математикою і поширеними професіями регіону. Формування ключових компетентностей:
* Розвивати логічне мислення.
* Розвивати пізнавальні інтереси.
* Розвивати вміння висловлювати свою думку, аргументовано її доводити, культуру математичного мовлення.
* Формувати вміння працювати з джерелами додаткової інформації, аналізувати її.
* Виховувати уважність, активність, самостійність учнів, наполегливість, здатність критично оцінювати свої досягнення.

# Очікувані результати:

Учні повинні знати основну властивість пропорції, правила знаходження невідомих членів пропорції, визначати вид пропорційної залежності між величинами, вміти застосовувати їх до задач практичного змісту.

**Обладнання.** Презентація до уроку, картки із завданнями для самостійної роботи, картки з завданнями, що розв’язуються протягом уроку.

# Тип уроку:

Урок узагальнення знань, вмінь і навичок

# Зміст уроку

1. *Організація учнів класу.*
2. *Мотивація навчальної діяльності школярів****.***

В ході підготовки до сьогоднішнього уроку ви працювали в групах і з’ясували: що об’єднує між собою кулінарію і будівництво, мистецтво, фермерство? У всіх названих справах часто застосовується… Пропорція!

1. *Повідомлення теми, мети уроку.*

Сьогодні кожна група «Кулінар», «Фермер», «Будівельник»,

«Мистецтвознавці» підготували виступи присвячені застосуванню пропорції в своїх сферах.

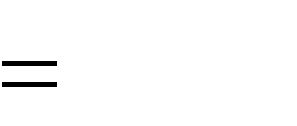
1. *Актуалізація опорних знань учнів.*

*Гра «Збери правило» (слайд 2)*

Учні встановити логічну відповідність між початком і закінченням правила

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Пропорцією називається… | А | … збільшується в ту саму  кількість разів. |
| 2 | Добуток крайніх членів  пропорції дорівнює… | Б | … рівність двох відношень. |
| 3 | Щоб знайти невідомий крайній  член пропорції, треба добуток її… | В | … зменшується в ту саму кількість разів. |
| 4 | Щоб знайти невідомий середній член пропорції, треба добуток  її… | Г | … добутку її середніх членів. |
| 5 | Дві величини називаються прямо пропорційними, якщо при збільшенні однієї в кілька разів  інша величина… | Д | … крайніх членів поділити на відомий середній член пропорції. |
| 6 | Дві величини називаються обернено пропорційними, якщо при збільшенні однієї в кілька  разів інша величина… | Е | … середніх членів поділити на відомий крайній член пропорції. |

1. *Виконання усних вправ.* (слайд 3)
   1. Прочитати пропорцію і назвати її крайні і середні члени:

2. а) 5: 2 10: 4 ; б) 4 12 .



3 9

1. Чи істинна пропорція: а*) ; б)* ?



1. Знайти *х* в пропорції: а) ; б) .



1. Який вид залежності між величинами? (слайд 4) (Для вибору правильної відповіді учням пропонується: «пряма пропорційна залежність» - плеснути в долоні; «обернено пропорційна залежність» - підняти руку );
   1. шляхом, пройденим машиною з постійною швидкістю і часом руху;
   2. швидкістю руху і часом, при подоланні однакової відстані;
   3. вартістю товару, придбаного по одній ціні та його кількістю;
   4. кількістю машин та їх вантажопідйомністю.
2. *Узагальнення і систематизація вмінь і навичок учнів.*

На території Штомпелівської сільської ради містить багато закладів громадського харчування, де працюють ваші батьки. Надамо слово представнику групи «Кулінар». (слайд 7)

Кулінар 1. Я – представник кулінарії. У нашій професії без пропорції не обійтись. Іноді при приготуванні деяких страв дозволяється один продукт замінити іншим. Але одразу постає питання: яку кількість нового продукту треба взяти? Дати відповідь допомагає пропорція. Пропоную розв’язати таку задачу. (слайд 5)

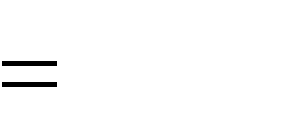
Задача 1. У кулінарії допускається заміна 50 г риби на 45 г рибних консервів у томаті. Скільки потрібно консервів для заміни 75 г риби?

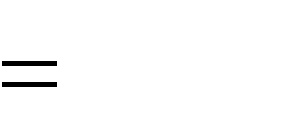
*Розв’язання*

Нехай потрібно *х г* консервів для заміни *75 г* риби.

|  |  |
| --- | --- |
| Риба | Консерви |
| 50 г  75 г | 45 г  *х* г |

Маємо рівняння:

50: 75 45: *x* ;

2: 3 45: *x* ;



2*x* 45 3;



*x* 67,5 .

Отже, потрібно 67,5 г консервів для заміни 75 г риби.

Кулінар 2. «Приготування страв із макаронних виробів». Цю страву ви часто вживаєте і повинні вміти смачно її приготувати. Адже письменник М.В.Гоголь, стверджував, що поезія і макарони зовсім не є речі не сумісні. А великий оперний композитор Росінні зізнався, що плакав всього два рази в житті, коли вперше почув гру Паганіні, та коли випустив з рук тарілку з макаронами, які власноруч приготував. (слайд 6)

Задача 2. Щоб зварити 1 кг макаронних виробів необхідно взяти 6 л води. Скільки треба взяти води, щоб приготувати одну порцію макаронних виробів – 80г ?

*Розв’язання*

Нехай потрібно *х* л холодної води для приготування однієї порції макаронних виробів.

|  |  |
| --- | --- |
| Холодна вода | Макарони |
| 6 л  *х* л | 1 кг  *80* г |

Маємо рівняння:

1 : 0,08 = 6 : *х*

*х* = 0,08 · 6

*х*= 0,48 л.

Відповідь: 0,48 л води.

А наше господарство «Оріон-Молоко» має сприятливі умови для розвитку тваринництва. надаємо слово представникам цієї галузі. (слайд 7)

Фермер. Моє господарство спеціалізується на вирощуванні великої рогатої худоби. Мені доводиться складати раціони харчування тварин. Буває, трапляється так, що треба розрахувати на скільки днів вистачить корму різній кількості тварин, при цьому не порушивши раціон харчування. (слайд 10)

Задача 3 . Для 60 корів запасу сіна вистачить на 12 днів. На скільки днів вистачить цього запасу сіна для 40 корів?

*Розв’язання*

Нехай на *х* днів вистачить запасу сіна для 40 корів.

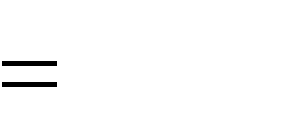
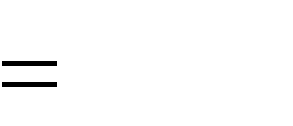
|  |  |
| --- | --- |
| Кількість корів | Кількість днів |
| 60  40 | 12  *х* |

Маємо рівняння:

60: 40

3: 2

*x* :12 ;

*x* :12 ;



2*x* 12 3 ;

*x* 12 3 ;



2



*x* 18.

Отже, на 18 днів запасу сіна вистачить для 40 корів.

Будівництво посідає важливе місце в нашій місцевості. (Виступ групи

«Будівельник»,)

Будівельник. Щоб економічно витрачати будівельні матеріали, правильно розрахувати їх кількість, доводиться і нам мати справу із пропорціями та пропорційними залежностями. Переконайтесь в цьому. (слайд 8)

Задача 3. На будівельному майданчику, де я працюю, робітникам на зміну потрібно 140 м3 бетону. Якщо його виготовити більше, наступного дня він втратить свої властивості, якість погіршиться. Треба визначити, скільки потрібно взяти цементу, піску і щебеню для виготовлення 140 м3 бетону, якщо за об’ємом вони знаходяться у відношенні 1:2:4.

1) 1

2) 140 : 7

3) 20

4) 20

*Розв’язання (1 спосіб)*

(ч) становить весь бетон.



2 4 7

*(м3*) припадає на одну частину. (*м3*) потрібно взяти піску.



20



2 40

(*м3*) потрібно взяти щебню.



4 80

Відповідь: *20 м3, 40 м3, 80 м3*.

*Увага! Запитання: який ще існує спосіб розв’язання цієї задачі?*

*Розв’язання (2 спосіб)*

Нехай одна частина становить *х* кг. Тоді для приготування бетону потрібно *х кг*

цементу, *2х кг* піску, і 4х кг щебеню.

Маємо рівняння:

*х+2х+4х=140; 7х =140; х=20*.

Отже, беруть *20 м3* цементу, *40 м3* піску *80 м3* щебню.

Вчитель. Поняття пропорції має широке застосування в мистецтві:

архітектурі, живописі, скульптурі,

***А В С***



літературі, музиці тощо. Значне місце тут посідає особлива пропорція, яку називають

«золотою пропорцією» або «золотим перерізом».

Якщо даний відрізок поділити на 2 частини так, що довжина більшого відрізка буде відноситися до довжини меншого, як довжина всього відрізка до довжини більшого, то такий відрізок поділено у «золотому відношенні», яке дорівнює 1,618.

Попросимо представників групи «Мистецтвознавці» розповісти про застосування «золотої пропорції». (слайд 9)

Архітектор. «Золотий переріз» було визнано за один із канонів краси, якого дотримувались ще в стародавньому живописі та античній архітектурі. Ним керувалися митці, які споруджували піраміду Хеопса, афінський Парфенон, славнозвісний Колізей. «Золота пропорція» виявлена в архітектурі багатьох сучасних храмів та церков. Якщо в споруді наявна «золота пропорція», то така споруда справляє на людину приємне враження, захоплює своєю красою.

Однією із умов краси будинку є правильне відношення його висоти та довжини.

Висота будинку відноситься до довжини як 0,62:1.

Скульптор. (слайд 10) «Золота пропорція» має вияв і в будові тіла людини. Найкращою фігурою вважається така, коли відношення росту людини до лінії талії (відстань від підошви до пояса) становить золоту пропорцію, тобто 1,618. До

таких фігур відносять фігури Аполлона Бельведерського, Венери Мілоської, до речі зріст підлітка 12 років вважається нормальним, якщо відношення його зросту до лінії талії дорівнює 1,6. Дома перевірте, будь ласка, це відношення у вас.

1. *Самостійна робота учнів із наступною самоперевіркою. (слайд 11)*

|  |  |
| --- | --- |
| *І варіант* | *ІІ варіант* |
| 1. Скільки деталей за 6 годин виготовить робітник, якщо за 4 години  він виготовить 32 деталі? | 1. За скільки днів зорють поле 2 трактори, якщо чотири трактори  зорюють поле за 3 дні? |
| а) 64; б) 82; в) 48; г) 68. | а) 1,5; б) 6; в)8; г) 12 |
| 2. Відрізок, довжина якого 30 см, розділили на 2 частини, пропорційні числам 2 і 3. Яка довжина кожної  частини? | 2. Відрізок, довжина якого 28 см, розділили на 2 частини, пропорційні числам 2 і 5. Яка довжина кожної  частини? |
| а) 6 см і 24 см; б) 12 см і 18 см; в) 10  см і 20 см. | а) 4 см і 24 см; б) 6 см і 22 см; в) 8 см і  20 см. |

1. ***Підсумок уроку.***

Рефлексія: Як би ви оцінили свої здобутки на уроці

- «Я все зрозумів»



- «Я ще іноді допускаю помилки»



- «Я майже нічого не зрозумів»



1. *Домашнє завдання.*

п. 12 – п. 15 повторити, кожній групі скласти задачу на пряму та обернену пропорційну залежності.