**Урок в темі №7**

**Тема:** **Масштаб**

**Мета:** сформувати поняття масштабу; сформувати вміння виконувати завдання, які передбачають використання масштабу; активізувати пізнавальну діяльність учнів; формувати вміння аналізувати інформацію; виховувати інтерес до вивчення математики, творче ставлення до справи.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань і вмінь.

**Обладнання:** конспект уроку, презентація, підручник, карта України.

ХІД УРОКУ

**І. Організаційний момент.**

**ІІ. Перевірка домашнього завдання.**

 **№638**

1) Нехай k — коефіцієнт пропорційності. Тоді перша частина числа дорівнює k, а друга частина — 2k. Складаємо рівняння:
k + 2k = З0; 3k = 30; k = 10.
Отже, перша частина числа дорівнює 10, а друга частина — 2 • 10 = 20.
2) Нехай k — коефіцієнт пропорційності. Тоді перша частина числа дорівнює 3k, друга частина — 4к, а третя частина — 8k. Складаємо рівняння:
3k + 4k + 8k = 30; 15к = 30; k = 2.
Отже, перша частина числа дорівнює 3•2 = 6, друга частина — 4 • 2 = 8, а третя частина — 8 • 2 = 16.

**№646**

Нехай маса однієї частини сплаву становить х г. Тоді маса свинцю у сплаві дорівнює х г, а маса олова — Зх г. Відповідно до умови задачі складаємо рівняння:
х+Зх=600;
4х= 600;
х=150.
Отже, маса свинцю у сплаві дорівнює 150 г, а маса олова — 3 • 150 г = 450 г.
Відповідь. 150 г свинцю і 450 г олова.

**№671\***

Нехай друге число дорівнює 2у. Тоді перше число дорівнює у — 32. Відповідно до умови задачі складаємо рівняння:



2 y = 160; у = 80.
Отже, перше число дорівнює 80 - 32 = 48, друге число — 2 • 80 = 160, а третє число — 48 • 0,5/0,2 = 120.
Відповідь. 48; 160; 120.

**ІІІ. Формулювання мети і завдань уроку.**

 Учитель пропонує учням пригадати приклади прямо пропорційних величин. Цілком ймовірно, що серед наведених прикладів не буде залежності між відстанню на місцевості і на карті. Тоді вчитель наводить цей приклад, пропонуючи учням переконатися, що це насправді прямо пропорційні величини, і повідомляє, що їх відношення має спеціальну назву – масштаб.

Далі вчитель нагадує учням, що вони вже стикалися з поняттям на уроках географії або принаймні бачили на картах.

*(****Слайд 2****)* Отже, ***завдання уроку*** – з’ясувати, що таке масштаб, навчитися розв’язувати задачі, які передбачають використання цього поняття.

**IV. Актуалізація опорних знань *(Слайд 3)***

1. Виконайте множення: 1,5$ ∙1 000; 3,8∙10 000$; 5,5$∙20 000$; $ 8,7∙100 000$

2. Виконайте ділення: $350 :1 000; 940 :10 000; 960 :30 000; $

3. Скільки сантиметрів в 1 км?

4. Виразіть у кілометрах: 730 000 см; 5 400 000 см;

5. Виразіть в сантиметрах: 3 км; 4,5 км; 52 км; 40,2 км.

**V. Засвоєння знань**

Для відображення ділянок земної поверхні використовують плани і географічні карти. (***Слайд 4***)

При цьому розміри зображуваних об’єктів зменшують у певну кількість разів. Для того, щоб мати уявлення про реальні розміри предметів на місцевості, на карті ( плані) роблять спеціальний запис, який і показує, у скільки разів відстань на місцевості більша за відстань на карті (або у скільки разів відстань на карті менша від відстані на місцевості).

 Такий запис зазвичай має вигляд:

 1: 100; 1:100 000; 1: 250 000 або $\frac{1}{1000};\frac{1}{ 5000} $ тощо. ***(Слайд 5)***

Цей запис означає масштаб карти або плану. Після цього вчитель формулює означення масштабу: ***(Слайд 6)***

 ***Відношення довжини відрізка на карті( або плані) до довжини відповідного відрізка на місцевості, називають масштабом карти(плану).***

***(Слайд 7)***Існує три види задач на застосування поняття масштабу:

* Як знайти відстань на місцевості, якщо відома на карті?
* Як позначити відстань на карті, якщо відома відстань на місцевості?
* Як визначити масштаб карти, якщо відома відстань на місцевості і довжина відповідного відрізка на карті?

Як записати масштаб зображення, якщо на ньому потрібно збільшити реальна розміри, наприклад, у 1000 разів? Масштаб записують навпаки: 1 000 : 1.

Оскільки відношення довжини відрізка на карті до довжини відповідного відрізка на місцевості – число стале, то ці величини є прямо пропорційними. Тому задачі, пов’язані з масштабом, можна розв’язати на основі пропорції.

***Задача 1.***

Відстань між містами Київ і Харків на карті з масштабом 1:10 000 000 дорівнює 4,5 см. Яка відстань між містами Київ і Харків на місцевості?

***Розв’язання***

 Оскільки масштаб карти – 1: 10 000 000, то 1 см на карті відповідає 10 000 000 см = 100 км на місцевості. Нехай відстань на місцевості дорівнює х. запишемо умову задачі схематично

1 см – 100 км

4,5 см – х км

1: 4,5 = 100 : х; $1∙х=100∙4,5$; $х=450 км$

Відповідь: 450 км.

***Задача 2.***

Відстань між двома містами на місцевості дорівнює 650 км. Чому дорівнює відстань між містами на карті, масштаб якої 1: 20 000 000?

***Розв’язання***

Оскільки масштаб карти – 1: 20 000 000, то 1 см на карті відповідає 20 000 000 см = 200 км на місцевості. Нехай відстань на карті дорівнює х. запишемо умову задачі схематично

1 см – 200 км

х см – 650 км

1: х = 200 : 650

$$1∙650=200∙х$$

$$650=200 х км$$

$$х=650:200=3,25 см$$

Відповідь: 3,25 см.

***Задача 3.***

Відстань між двома містами на місцевості дорівнює 270 км. Знайдіть масштаб карти, якщо відстань між цими містами на карті дорівнює 4,5 см.

***Розв’язання***

Нам треба знайти скільки сантиметрів на місцевості відповідають 1 см на карті. Нехай відстань на карті дорівнює х. Запишемо умову задачі схематично

4,5 см – 270 км

1 см – х км

4,5 : 1=270 : х

$$4,5∙х=1∙270$$

$$х=60 км$$

Перетворимо 60 км в см: 60$∙100 000$= 6 000 000 см

Відповідь: 1: 6 000 000.

**VІ. Формування вмінь.**

**Виконання усних вправ**

 № 632, 633.

**Виконання письмових вправ**

***№ 651 (2, самостійно – 3 )***

2) Оскільки масштаб карти – 1: 500 000, то 1 см на карті відповідає 500 000 см = 5 км на місцевості. Нехай відстань на місцевості дорівнює х. Запишемо умову задачі схематично

1 см – 5 км

3 см – х км

1: 3 = 5 : х

$$1∙х=3∙5$$

$$х=15 км$$

Відповідь: 15 км.

3) Оскільки масштаб карти – 1: 500 000, то 1 см на карті відповідає 500 000 см = 5 км на місцевості. Нехай відстань на місцевості дорівнює х. Запишемо умову задачі схематично

1 см – 5 км

4,5 см – х км

1: 4,5 = 5 : х

$$1∙х=4,5∙5$$

$$х=22,5 км$$

Відповідь: 22,5 км.

***№ 653(1)***

Оскільки масштаб карти – 1: 10 000 000, то 1 см на карті відповідає 10 000 000 см = 100 км на місцевості. Нехай відстань на карті дорівнює х. запишемо умову задачі схематично

1 см – 100 км

х см – 260 км

1: х = 100 : 260

$$1∙260=100∙х$$

$$260=100 х км$$

$$х=260:100=2,6 см$$

Відповідь: 2,6 см.

***№ 667*** Діти працюють у парах з картою України.

**VІІ. Підсумок уроку**

 Запитання до класу:

* З яким новим поняттям ви познайомились на уроці?
* Що розуміють під словом масштаб?
* Масштаб плану 1:200. Що він показує?

**VІІІ. Домашнє завдання**

 ст. 110 правило вивчити;

 № 652, №654, №672\*