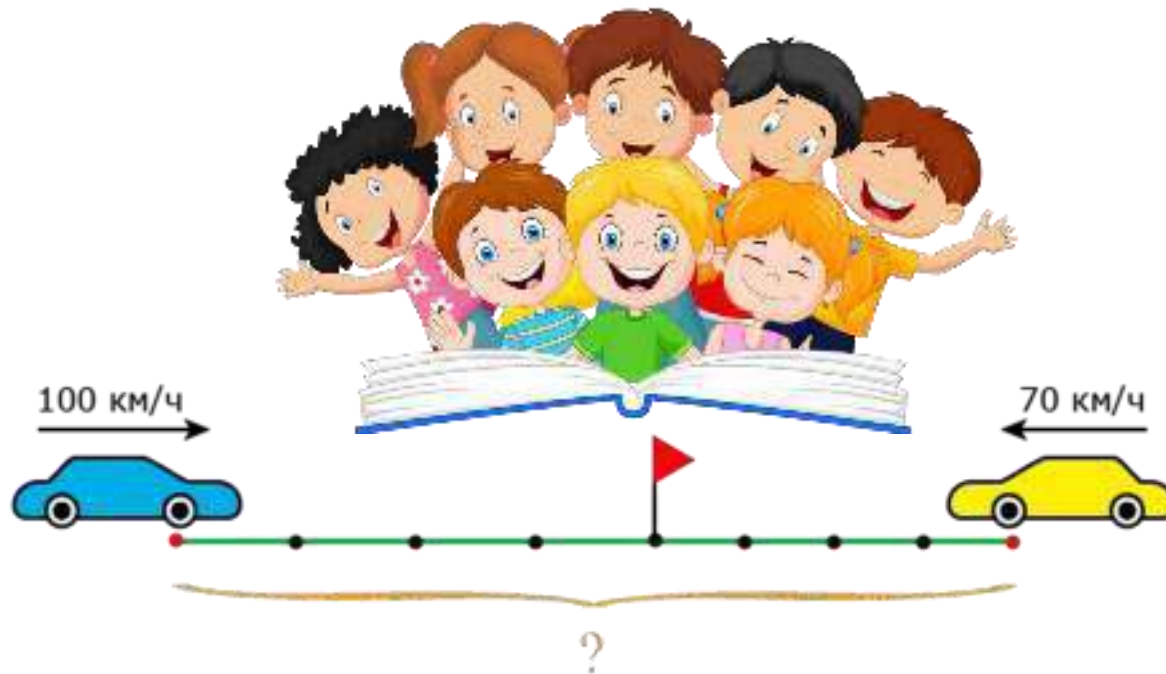


Сьогодні
09.05.2025

*Урок
№ 161*



Текстові задачі. Відрізок, пряма, промінь. Координатний промінь



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
повторити, узагальнити і
систематизувати знання з тем: текстові
задачі; відрізок, пряма, промінь;
координатний промінь.
Закріпити вміння застосовувати набуті
знання у практичній діяльності.





Задачі економічного змісту — це задачі, пов'язані з вартістю товару, роботою, бюджетом сім'ї, масштабними покупками, податками та роботою банків, веденням фермерського господарства, використанням природних ресурсів тощо.

Задачі про вартість товару

Ціна товару — це вартість одиниці товару, наприклад 1 м, 1 кг, 1 л, 1 штуки тощо.

Вартість товару дорівнює ціні, помноженій на кількість товару.

$$C = a \cdot n$$

C – вартість товару; a – ціна товару; n – кількість товару.

Ціна товару дорівнює вартості, поділеній на кількість товару, а кількість товару дорівнює вартості, поділеній на ціну.

$$a = C : n$$

$$n = C : a$$



Задачі на роботу

Приклад. Припустимо, що Оля набрала на клавіатурі 9 сторінок тексту за 3 год, а Таня — 8 сторінок за 2 год. З'ясуємо, хто з дівчат працював швидше. Для цього знайдемо, скільки сторінок набирала кожна з дівчат за 1 год.

- 1) $9 : 3 = 3$ (стор. за год) — набирала Оля,
- 2) $8 : 2 = 4$ (стор. за год) — набирала Таня.

Отже, Таня працювала швидше, бо за 1 год набирала більше сторінок, ніж Оля.





Швидкість роботи називають **продуктивністю праці**.

A - вся робота

$$A = N \cdot t$$

N – продуктивність

$$N = A : t$$

t - час роботи

$$t = A : N$$

Обсяг роботи дорівнює продуктивності праці, помноженій на час виконання роботи.

Продуктивність праці дорівнює обсягу роботи поділеній на час її виконання.

Час виконання роботи дорівнює обсягу роботи, поділеній на продуктивність праці



Задачі на роботу

Приклад. Юля миє 4 тарілки за 1 хв. Скільки тарілок помиє Юля за 5 хв? Скільки потрібно часу, щоб Юля помила 24 тарілки?

Розв'язання.

- 1) $A = N \cdot t = 4 \cdot 5 = 20$ (т.) — помиє Юля за 5 хв,
- 2) $t = A : N = 24 : 4 = 6$ (хв) — потрібно Юлі, щоб помити 24 тарілки.

Відповідь: 20 тарілок; 6 хвилин.



Довжина відрізка

Виміряти відрізок, сумірний з деяким відрізком, який прийнято за одиницю довжини, значить узнати скільки разів в ньому міститься ця одиниця або яка-небудь частина її. Число, яке одержуємо в результаті вимірювання, **називається довжиною відрізка**. Таким чином, довжиною відрізка сумірного з одиницею довжини, називається число, на яке треба помножити одиницю довжини, щоб одержати даний відрізок.

Одиниці вимірювання довжини та співвідношенням між ними:

$$1 \text{ см} = 10 \text{ мм} \quad 1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см}$$

$$1 \text{ дм} = 10 \text{ см} \quad 1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$$

Для вимірювання довжини відрізка його порівнюють з вибраною одиницею довжини.

Рівність відрізків

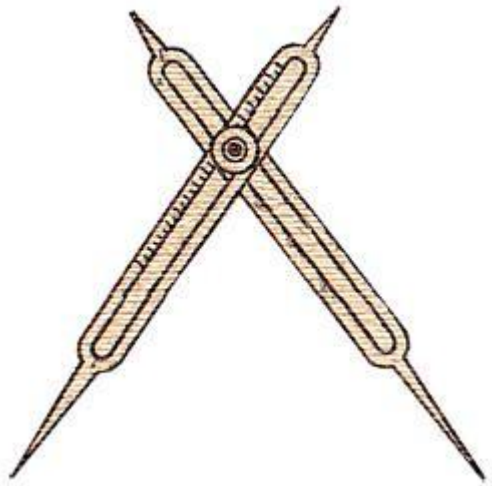
Відрізки між собою будуть рівними, якщо рівні їх довжини.

Наприклад, $AB = 8 \text{ см}$ і $CD = 8 \text{ см}$, то відрізки AB і CD між собою рівні. Записують це так:

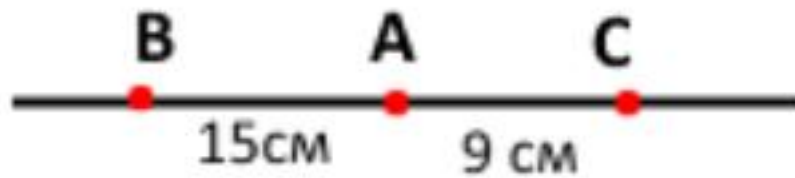
$$AB = CD$$

Якщо $KL = 8 \text{ см } 3 \text{ мм}$, а $MN = 8 \text{ см}$, то кажуть, що відрізок KL довший за відрізок MN (або що MN коротший за KL). Записують це так:

$$KL > MN \text{ або } MN < KL.$$



Поділ відрізка на частини



Наприклад, $AB = 15 \text{ cm}$ і $AC = 9 \text{ cm}$, то :

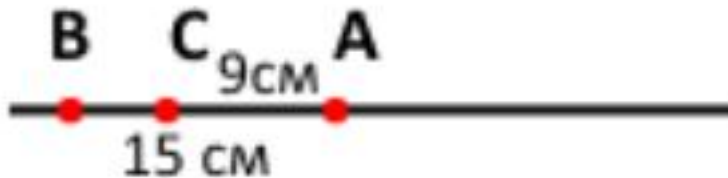
$$BC = AB + AC$$

$$BC = 15 + 9 = 24$$

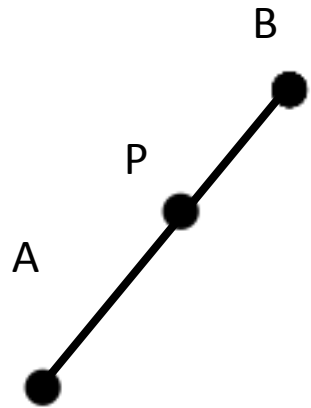
Якщо відомо загальну довжину відрізка та одну з його частин:

$$AB - AC = BC$$

$$15 - 9 = 6$$



Приклади задач



Задача. Точка Р належить відрізку АВ, довжина якого 63 см. Знайди довжини відрізків АР і РВ, якщо відрізок АР удвічі довший за відрізок РВ.

Розв'язання. 1-й спосіб (арифметичний).
Оскільки довжина відрізка АР удвічі більша за довжину відрізка РВ, то довжина відрізка РВ становить третю частину довжини відрізка АВ.

$$РВ = 63 : 3 = 21 \text{ (см)}, \text{ а } АР = 2 \cdot 21 = 42 \text{ (см)}$$

Приклади задач

2-й спосіб (за допомогою рівняння). Позначимо довжину відрізка РВ буквою x . Оскільки довжина відрізка АР удвічі більша, то $AP = 2x$. Оскільки $AP + PB = AB$ і $AB = 63$ см, то маємо рівняння:

$$2x + x = 63.$$

Оскільки $2x + x = 2x + 1x = (2 + 1)x = 3x$, маємо:

$$3x = 63, \text{ а тому } x = 63 : 3, \text{ отже, } x = 21.$$

$$\text{Тоді } PB = 21 \text{ см, } AP = 2 \cdot 21 = 42 \text{ (см).}$$

$$\text{Відповідь: } AP = 42 \text{ см, } PB = 21 \text{ см}$$





Промінь

Продовжимо відрізок АВ за допомогою лінійки за точку В.



На малюнку таке продовження обмежене розмірами аркуша, але можна уявити, що ми продовжили відрізок необмежено. Якщо продовжити відрізок АВ за його кінець В необмежено, то одержимо промінь АВ. Точка А — початок променя АВ. Кінця у променя немає. При позначенні променя на першому місці пишуть букву, яка означає початок променя.

Якщо продовжити відрізок АВ за його кінець А, то одержимо промінь ВА. Його початок — точка В.



Пряма

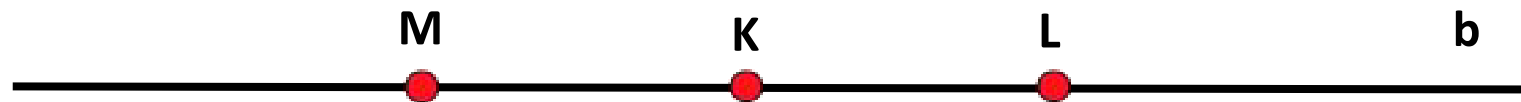


Якщо продовжити відрізок АВ за обидва кінці необмежено, то одержимо фігуру, що має назву пряма. Пряма не має початку і кінця. Пряму, як і відрізок, позначають двома великими буквами, які позначають будь-які дві точки, що лежать на цій прямій. Наприклад, на малюнку зображено пряму АВ, або ВА. Пряму АВ можна також позначити однією малою буквою латинського алфавіту, наприклад пряма а. Про точки А і В будемо говорити, що вони належать прямій а (або АВ).

Через будь-які дві точки можна провести пряму, і до того ж тільки одну.

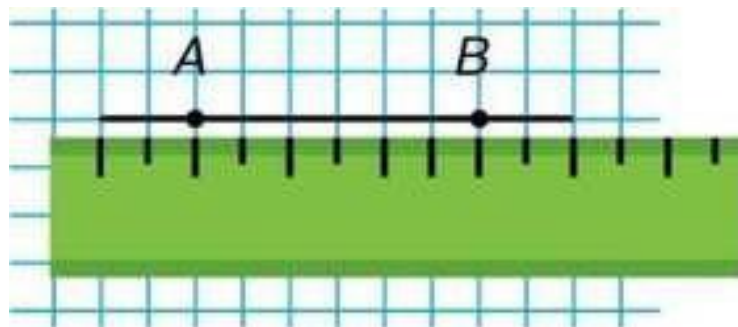


Доповняльні промені



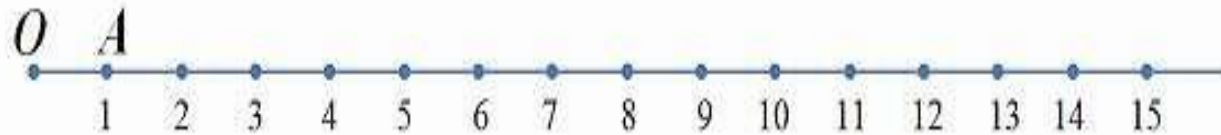
Кожна точка, яка належить прямій, розбиває її на два промені. На малюнку точка K розбиває пряму b на промені KM і KL .

Ці промені є частиною прямої і мають єдину спільну точку K — початок цих променів. Такі промені називають **доповняльними** (один з них доповнює інший до прямої).



Координатний промінь

Накреслимо промінь с початком в т. O , який нескінченно продовжується вправо, та визначимо під точкою O початок відліку –число 0 .



Відкладемо від початку променя відрізок OA . Під точкою A запишемо число 1 . Далі на промені вправо від точки A відкладемо відрізок такої самої довжини, що й OA . У такий спосіб продовжимо відкладати такі самі відрізки, кінець кожного з яких на малюнку показано штрихом або крапкою. Отримаємо координатний промінь, для якого відрізок OA , який ми відкладали, називають одиничним відрізком, а точку O — початком відліку. Кажуть, що точці A відповідає число 1 , або число 1 відповідає точці A .

Координата точки

Щоб зобразити на промені число 2, треба відкласти від початку променя два одиничних відрізки поспіль, число 3 — три одиничних відрізки і так само далі.

Число, що відповідає точці на координатному промені, називають координатою цієї точки. Наприклад, на малюнку число 1 є координатою точки А, а число 3 — координатою точки В.

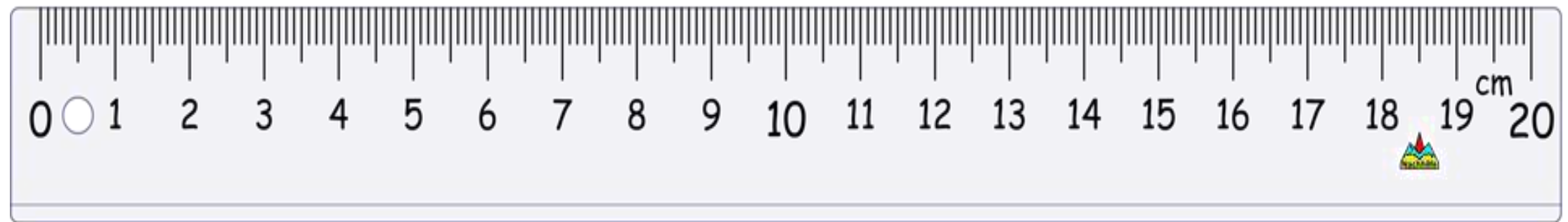
Записують це так: $A(1)$, $B(3)$



ШКАЛА

Довжину відрізка вимірюють лінійкою з нанесеними на неї великими і малими штрихами. Вони розбивають лінійку на однакові частини — поділки. Довжині кожної поділки відповідає певне значення одиниці вимірювання. Наприклад, на лінійці, яку ти бачиш на малюнку, великій поділці відповідає 1 см, а малій — 1 мм.

Систему поділок разом з відповідними числами називають шкалою.



ШКАЛА

Шкали бувають різної форми. Наприклад, координатний промінь, лінійка, кімнатний термометр мають прямолінійну шкалу, а годинник, барометр, спідометр — криволінійну. Щоб прочитати показники на шкалі, треба знати ціну поділки, тобто значення одиниці вимірювання.





1. Як знайти вартість товару?
2. Як знайти продуктивність праці?
3. Чим відрізняються один від одного: промінь, пряма і доповняльні промені?
4. Наведіть приклади приладів з різними формами нанесеної шкали?



Завдання № 1.

Точка М – середина відрізка АВ, точка
К – середина відрізка МВ.
Визначити довжину відрізка АК,
якщо $BK = 3$ см.



Завдання № 2.

Через, одну трубу басейн наповнюється водою за 4 год, а через другу — за 6 год. Яку частину басейну наповнять водою дві труби, працюючи разом, за 1 год?

A blank sheet of graph paper with a grid of squares. The grid consists of 20 columns and 6 rows of squares, totaling 120 squares. The lines are thin and black, forming a uniform pattern across the page.