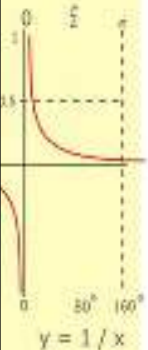
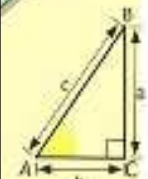


Математика

5 клас

23.05. 2025

Лінійні та стовпчасті діаграми



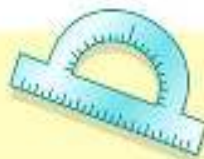
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

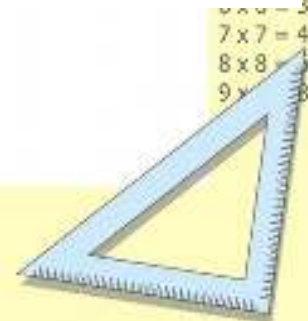
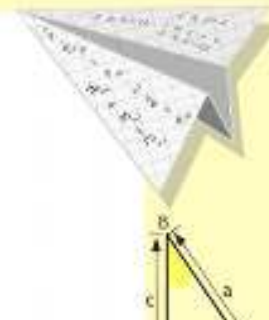
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Організація класу

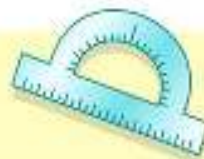
Станьте, діти, всі рівненько,
Посміхніться веселенько.
Настрій на урок взяли.
Працювати почали.



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Візуалізація чисел

Графічна інформація є досить наочною і запам'ятовується краще, ніж слова і цифри.

Діаграма – це наочний засіб зображення співвідношення між величинами.

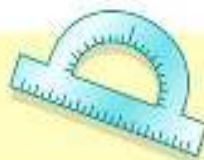
Розглянемо, як показати співвідношення між величинами за допомогою лінійної та стовпчастої діаграм.



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

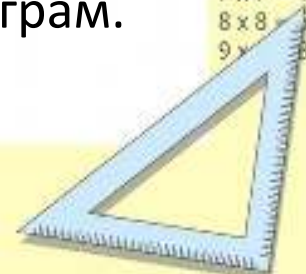
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Лінійна діаграма

Петрик
Марічка

КГ 0 20 40

Приклад. Марічка важить 27 кг, Ганнуса — 25 кг, Петрик — 33 кг, Юрко — 30 кг. Покажемо ці дані на лінійній діаграмі. Масу кожної дитини зобразимо за допомогою відрізка. Для зображення 1 кг візьмемо відрізок завдовжки 1 мм. Тоді довжина відрізка зображення ваги Марічки — 27 мм, Юрка — 30 мм, Ганнусі — 25 мм, Петрика — 33 мм.

Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Стовпчаста діаграма

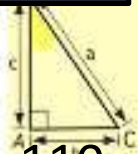
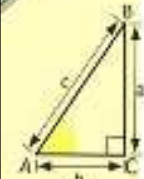
Приклад. За даними науковців, максимальна маса лами може сягати 110 кг, оленя — 230 кг, тигра — 320 кг. Покажемо ці дані на стовпчастій діаграмі. Зобразимо маси тварин за допомогою стовпчиків (прямокутників). Ширина цих стовпчиків може бути довільна, але однакова (наприклад, 7 мм), а висота має відповідати масі кожної тварини. Для зображення 10 кг маси візьмемо стовпчик висотою 1 мм. Тоді висота стовпчика для маси:

лами буде $110 : 10 = 11$ (мм),

оленя — $230 : 10 = 23$ (мм),

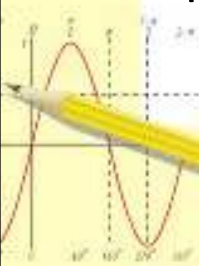
тигра — $320 : 10 = 32$ (мм).

Отримали стовпчасту діаграму.



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$

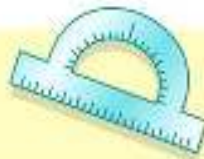
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

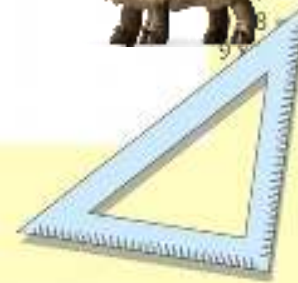
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



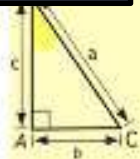
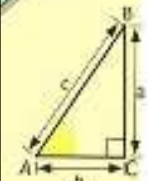
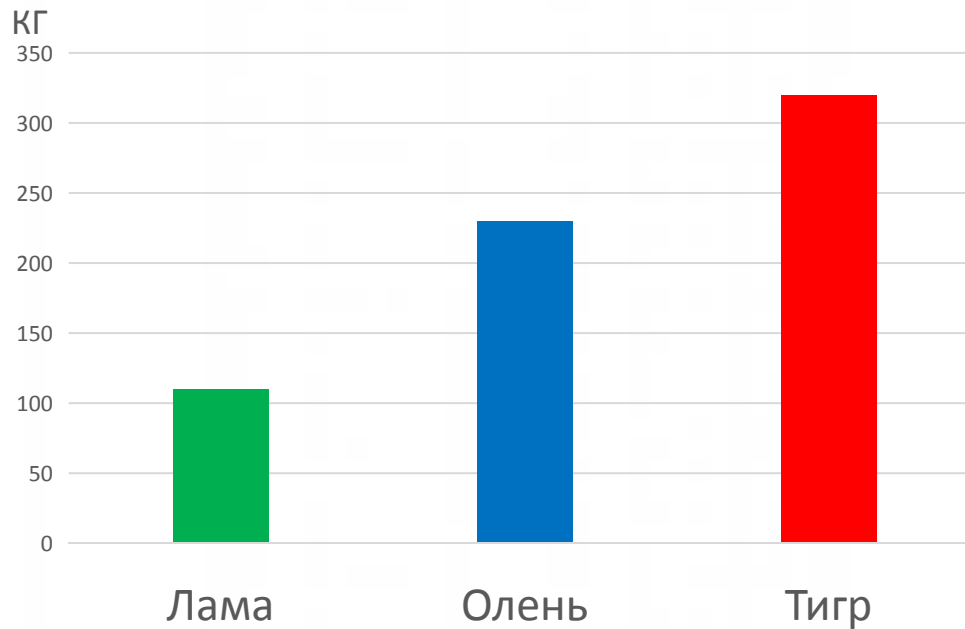
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

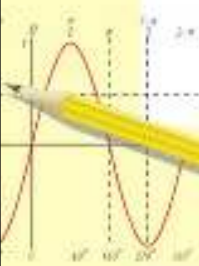


Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Стовпчаста діаграма



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

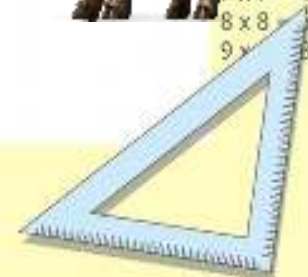
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



«Мовчазна шеренга»

Дата народження

Учням пропонується за командою учителя стати в шеренгу по черзі, за певною ознакою. Розмовляти при цьому не можна, можна спілкуватися за допомогою міміки і жестів. Після закінчення побудови шеренги, учасники озвучують свої дані, при цьому відбувається перевірка правильності виконання вправи.



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

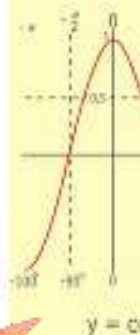
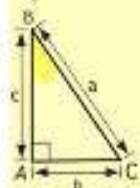
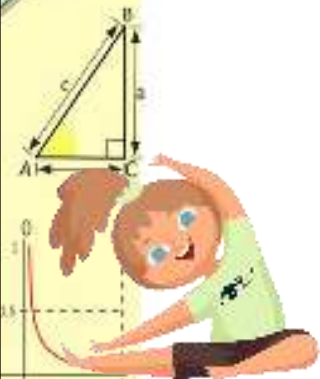


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

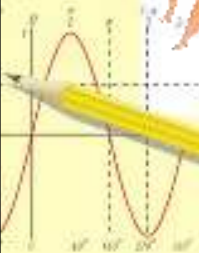
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

Рухлива вправа

РУХЛИВА ВПРАВА



2 x 2 =	4
3 x 3 =	9
4 x 4 =	16
5 x 5 =	25
6 x 6 =	36
7 x 7 =	49
8 x 8 =	64
9 x 9 =	81



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

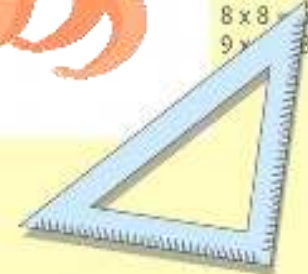
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Класна робота

(Усно). Користуючись стовпчастою діаграмою, визначте площу ділянок, відведених під різні сільськогосподарські культури у фермерському господарстві.

Пшениця



Жито



Картопля



0 5 10 15 20

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Робота з підручником

Завдання № 710

Розгляньте лінійну діаграму (мал. 19.3) продажу магазином електроніки деяких товарів за день. Дай відповіді на питання:

- 1) Скільки продали клавіатур?
- 2) Чого продали більше — смартфонів чи геймпадів?
- 3) Яких товарів продали порівну?

Придумай ще питання за діаграмою та обміняйся питаннями з однокласниками (однокласницями).



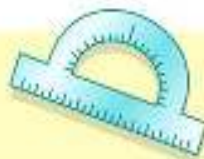
Відповідь:

- 1) Клавіатур — 8 шт.
- 2) Більше продали — геймпадів.
- 3) Ноутбуків і моніторів продали порівну.

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Робота з підручником

Завдання № 712.

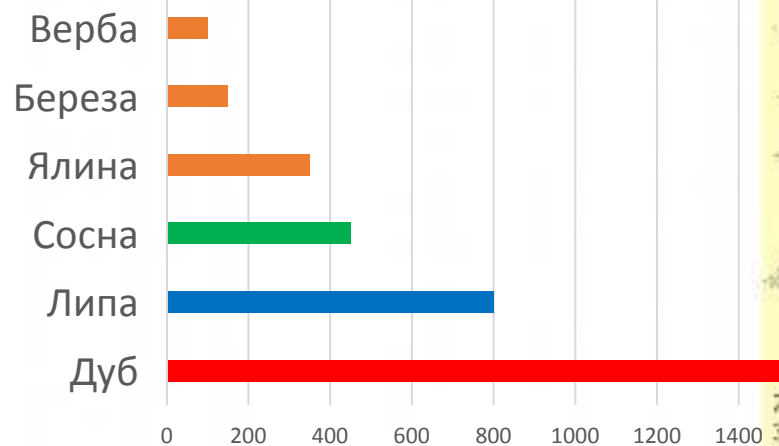
У Сергія 29 наліпок, у Богдана — 42, у Юлі — 38. За цими даними побудуй стовпчасту діаграму розподілу кількості наліпок між дітьми, узявши за зображення однієї наліпки стовпчик висотою 1 мм.



Робота з підручником

Завдання № 714.

Тривалість життя дуба становить 1500 років, липи — 800, сосни — 450 років, ялини — 350, берези — 150, верби — 100 років. Побудуй лінійну діаграму тривалості життя цих дерев.

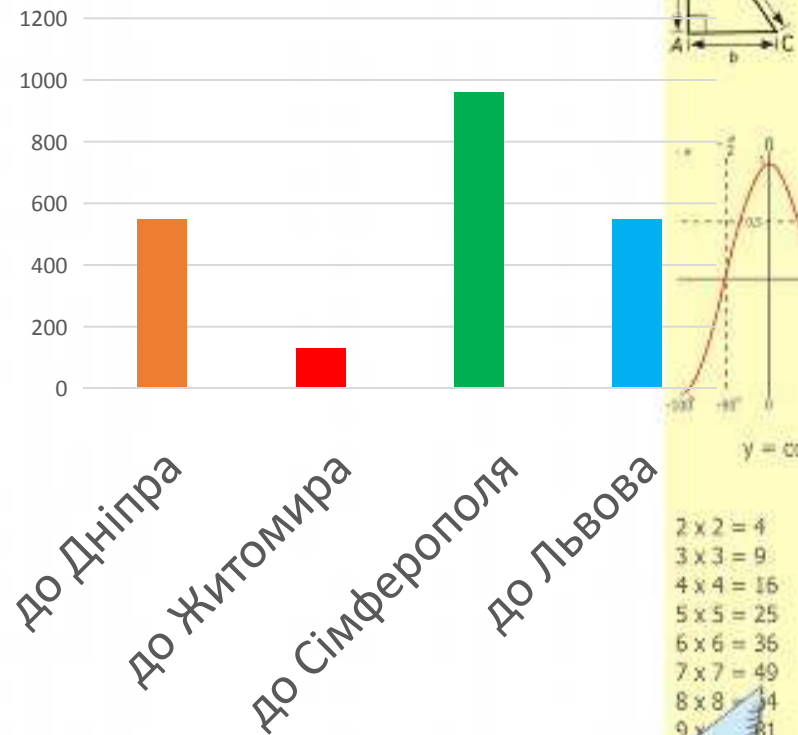


Робота з підручником

Завдання № 715

Від Києва до Дніпра 552 км, до Житомира — 131 км, до Сімферополя — 957 км, до Львова — 549 км.

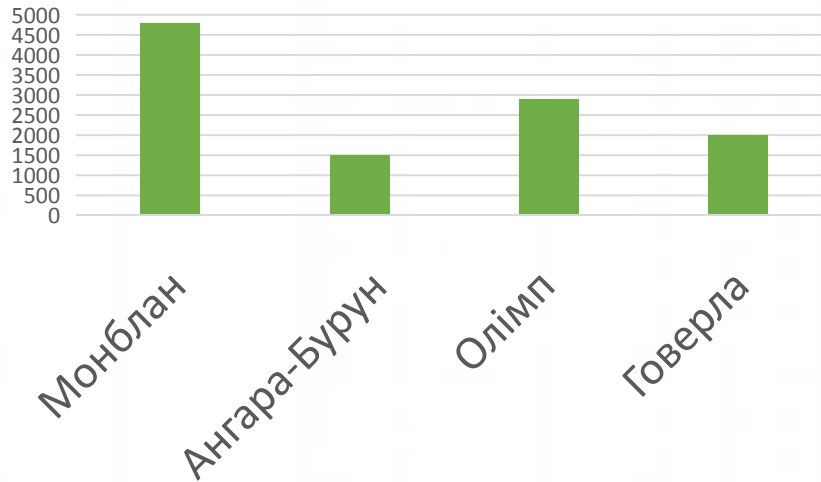
- 1) Округли дані до десятків.
- 2) Візьми для зображення 10 км відстані стовпчик висотою 1 мм та накресли стовпчасту діаграму таней від Києва до вказаних міст.



Робота з підручником

Завдання № 716.

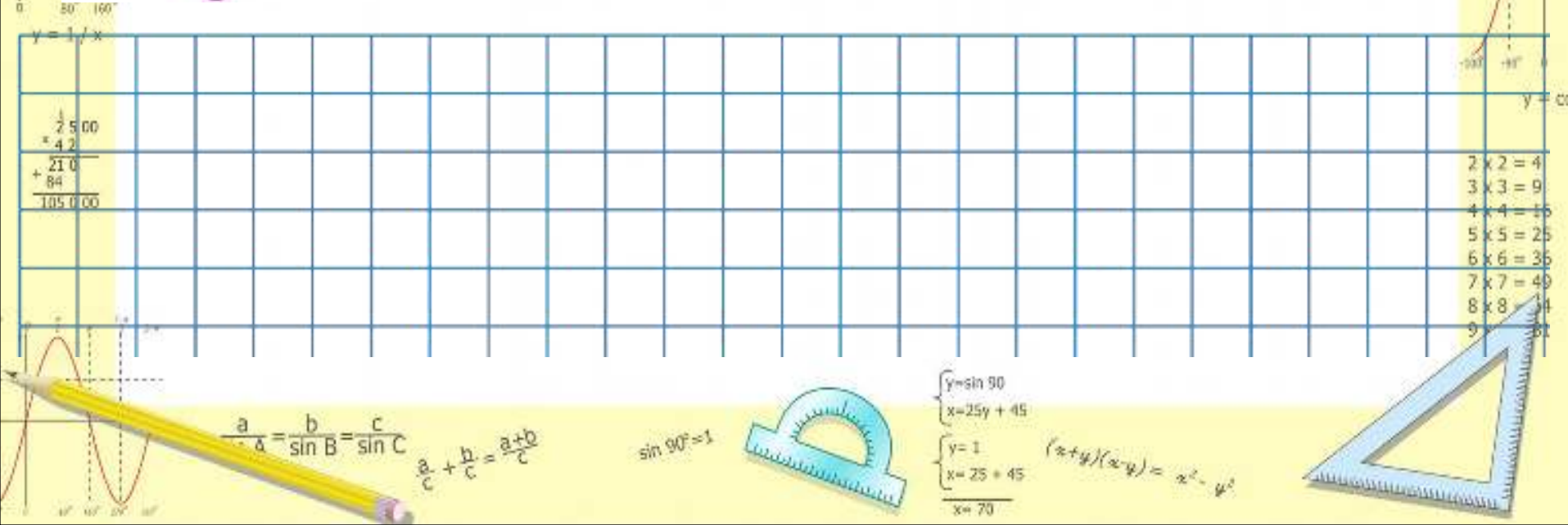
Розгляньте висоти деяких гірських вершин: Монблан — 4810 м, Ангара-Бурун — 1453 м, Олімп — 2919 м, Говерла — 2061 м. Округліть ці значення до сотень. Побудуйте стовпчасту діаграму (100 м — 1 мм)



Закріплення матеріалу

Не обчислюючи, порівняйте добутки:

1) $152 \cdot 7$ і $152 \cdot 8$; 2) $471 \cdot 11$ і $473 \cdot 11$;
 3) $212 \cdot 32$ і $211 \cdot 30$; 4) $329 \cdot 12$ і $12 \cdot 329$.



Закріплення матеріалу

Розв'яжіть рівняння:

1) $2y + 3y = 55$; 2) $7x - x + 4 = 40$.



Індивідуальна робота

Задача. Дітям рекомендується перебувати за комп'ютером не більше ніж 1 годину на день. Олесь вранці до початку уроків пограв у комп'ютерну гру протягом 15 хв, одразу після школи — ще 25 хв, а ввечері — ще 40 хв. На скільки більше Олесь перебував за комп'ютером, ніж рекомендується?



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$

Завдання підвищеної складності

Задачі на логіку

Розділити 10 апельсинів порівну між 12-ма особами, при умові, що різати кожний апельсин можна не більш як на 3 рівні частини.

Відповідь: 6 апельсинів ріжемо пополам, а кожний з решти — на 3 рівні частини, після чого даємо кожній особі по половині і одній третині апельсина.

Підсумок уроку. Усне опитування

1. Для чого використовують діаграми?
2. Як побудувати лінійну діаграму?
3. Як побудувати стовпчасту діаграму?

Рефлексія «Погода уроку»

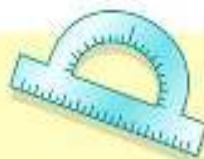
Обери
погоду
уроку



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

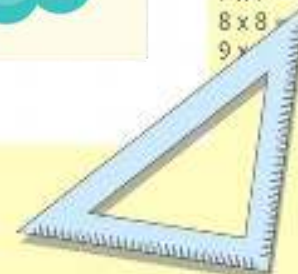
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$