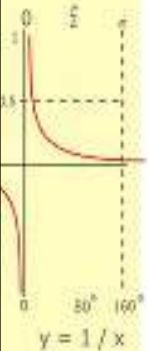
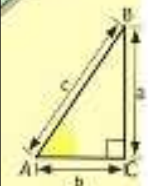


Математика

5 клас

07.11.2024

Розв'язування
текстових задач на рух.
Формули відстані



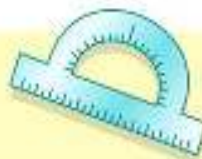
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 8400 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

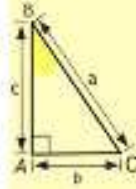
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

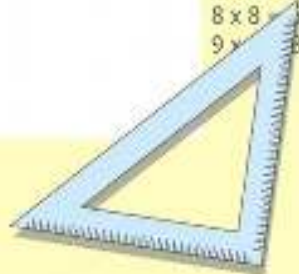


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

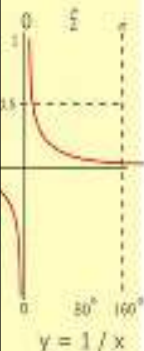
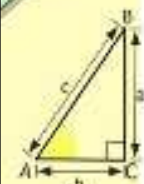
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



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



Мета уроку: узагальнити вміння розв'язувати текстові задачі; закріпити вміння застосовувати формули знаходження відстані, швидкості та часу; розв'язувати текстові задачі на рух річкою.



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$



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

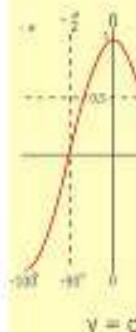
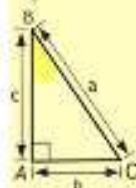
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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

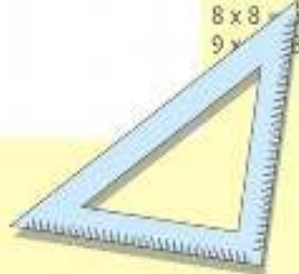


$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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

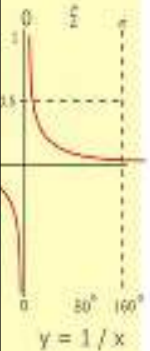
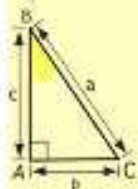
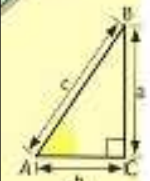


$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



Усно обчисли

Числа	105	205	305	405
Збільш на 205	310	410	510	610
Збільш в 3	315	615	915	1215



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

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

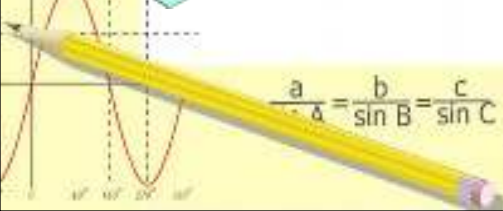
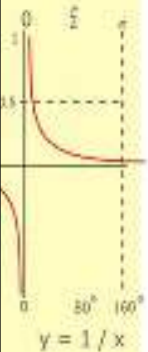
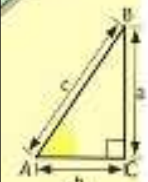
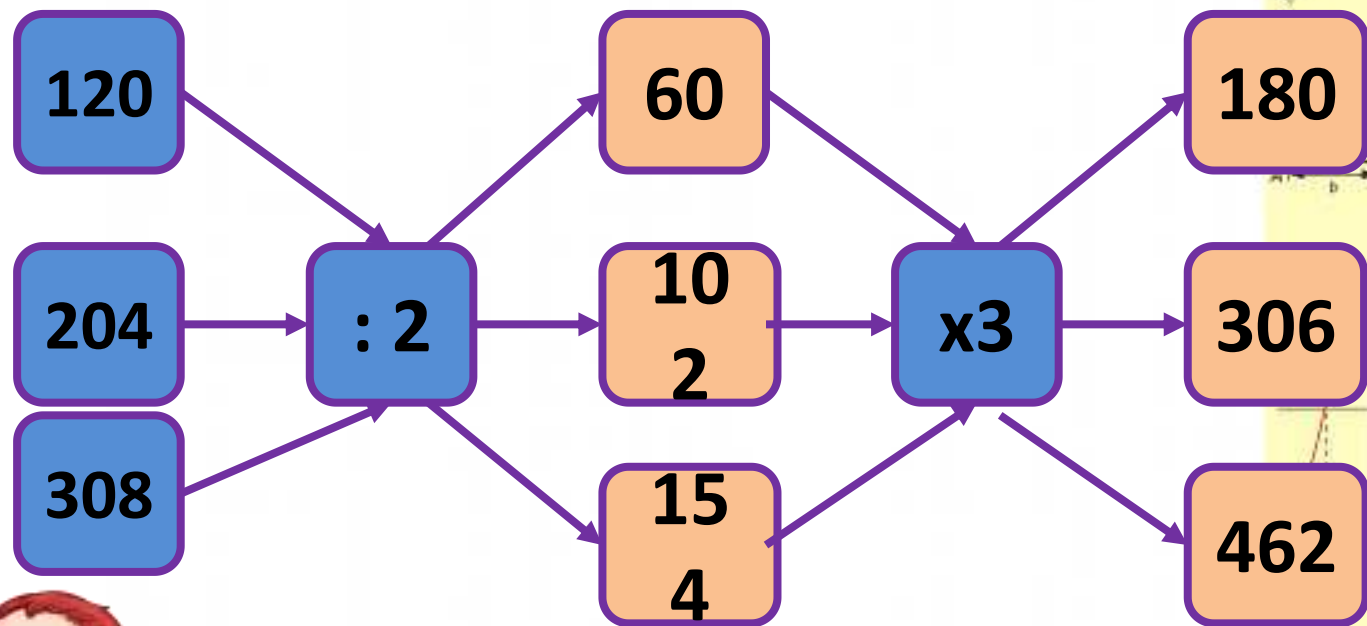
$\sin 90^\circ = 1$

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

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

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$

Усно обчисли



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

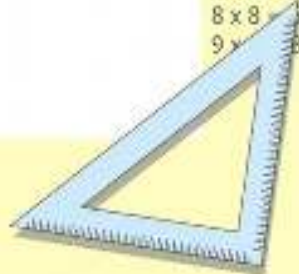
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



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

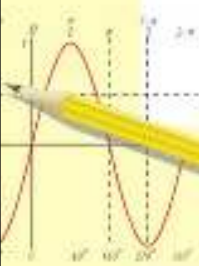
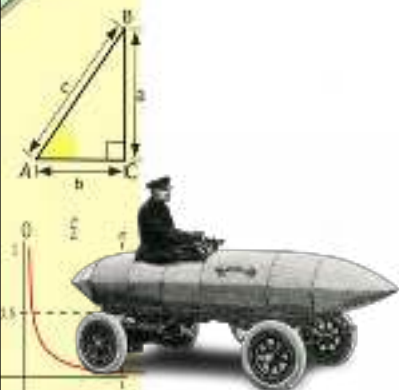
Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Інформаційна сторінка

29 квітня 1899 бельгієць Каміль Женатці розігнав автомобіль La Jamais Contente понад 100 км/год. Машина була схожа на торпеду на колесах і стала першою в світі, що підкорила цей рубіж. На скільки швидкі машини зараз, захоплює дух!

Найшвидші машини в світі з серійних авто:

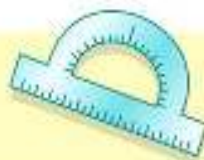
- BUGATTI CHIRON SUPER SPORT: 495 км/г;
- KOENIGSEGG AGERA RS: 447 км/г;
- HENNESSEY VENOM GT: 434 км/г.



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

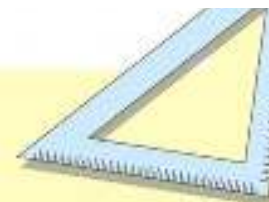
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



Повторення навчального матеріалу

Теоретичний матеріал:

Формули знаходження шляху, швидкості та часу:

Відстань – це добуток швидкості на час руху

Швидкість – частка від ділення відстані на час

Час – це частка від ділення відстані на швидкість

$$S = v \cdot t$$

$$v = S : t$$

$$t = S : v$$

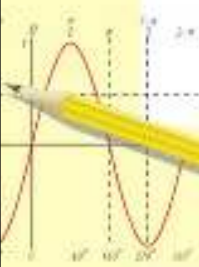
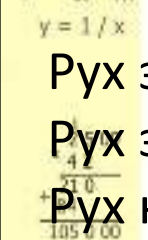
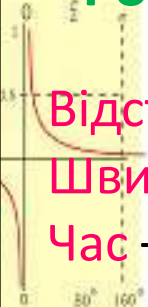
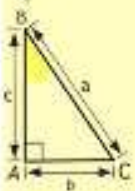
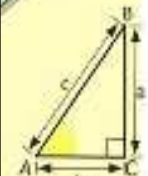
Види задач на рух:

Рух з однієї точки в одному напрямку.

Рух з однієї точки у протилежних напрямках.

Рух назустріч.

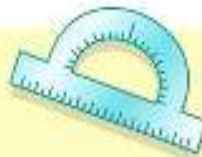
Рух навздогін



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

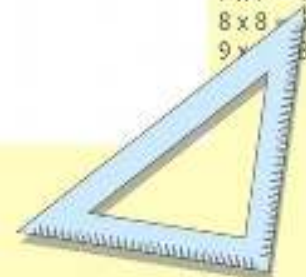
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



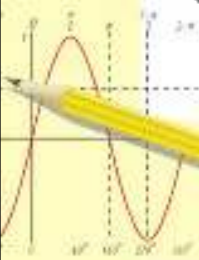
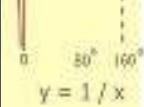
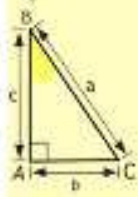
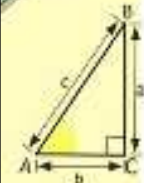
Повторення навчального матеріалу

Теоретичний матеріал:

Рух річкою

Під час руху **за течією** річки власна швидкість човна збільшується на швидкість течії, а під час руху **проти течії**, навпаки, зменшується на швидкість течії.

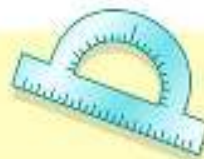
Наприклад, якщо власна швидкість човна 15 км/год, а швидкість течії — 2 км/год, маємо:
15 + 2 = 17 (км/год) — швидкість човна за течією,
15 - 2 = 13 (км/год) — швидкість човна проти течії.



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

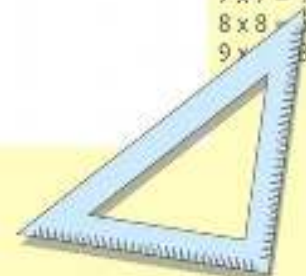
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



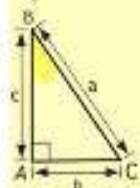
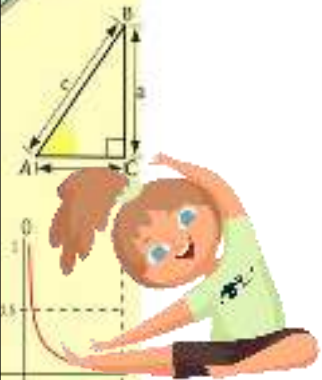
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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

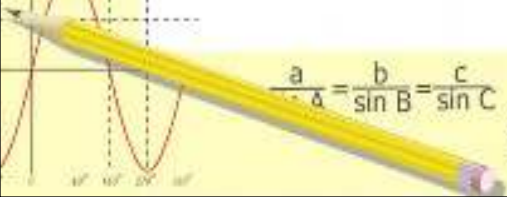


Рухлива вправа

РУХЛИВА ВПРАВА



- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



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

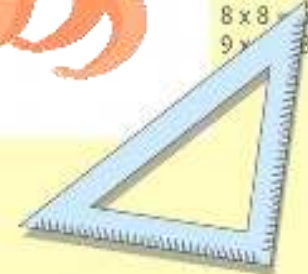
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Класна робота

(Усно). Юний мандрівник з'ясував, що на шлях за течією річки було витрачено менше часу, ніж на той самий шлях проти течії. Чим це можна пояснити, якщо мотор човна працював однаково справно під усієї подорожі?



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

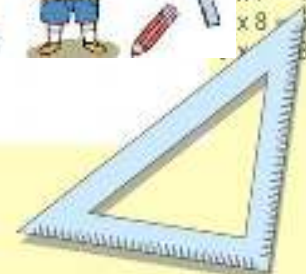
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

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



Робота з підручником

Завдання № 520.

Заповніть в зошиті таблицю

Відстань, S	120 км	180 км	90 км	420 м
Час, t	4 год	4 год	5 год	10 с
Швидкість, ϑ	30 км/год	45 км/год	18 км/год	42 м/с



$$t = 120 : 30 = 4 \text{ год}$$

$$\vartheta = 180 : 4 = 45$$

$$\text{км/год}$$

$$s = 18 \cdot 5 = 90 \text{ км}$$

$$\vartheta = 420 : 10 = 42 \text{ м/с}$$

Робота з підручником

Завдання № 521.

3) Один з потягів подолав відстань 300 км зі швидкістю 75 км/год, а другий — відстань 204 км зі швидкістю 68 км/год. Який з потягів витратив на дорогу менше часу? На скільки?

Розв'язання.

- 1) $300 : 75 = 4$ (год) — їхав перший поїзд;
- 2) $204 : 68 = 3$ (год) — їхав другий поїзд;
- 3) $4 - 3 = 1$ (год).

Відповідь: другий поїзд витратив на дорогу на 1 год менше.

Робота з підручником

Завдання № 521.

2) Один з велосипедистів за 4 год подолав 56 км, а другий за 3 год подолав 45 км. Який з велосипедистів мав більшу швидкість? На скільки?

Розв'язання.

- 1) $56 : 4 = 14$ (км/год) — швидкість першого велосипедиста;
- 2) $45 : 3 = 15$ (км/год) — швидкість другого велосипедиста;
- 3) $15 - 14 = 1$ (км/год)

Відповідь: швидкість другого велосипедиста на 1 км /год більша.

Робота з підручником

Завдання № 521.

1) Один з автомобілів рухався 5 год зі швидкістю 72 км/год, а другий — 4 год зі швидкістю 85 км/год. Який з автомобілів подолав більшу відстань? На скільки?

Розв'язання.

- 1) $72 \cdot 5 = 360$ (км) — проїхав перший автомобіль;
- 2) $85 \cdot 4 = 340$ (км) — проїхав другий автомобіль;
- 3) $360 - 340 = 20$ (км).

Відповідь: перший автомобіль проїхав на 20 км більше.

Робота з підручником

Завдання № 525

Власна швидкість катера дорівнює 15 км/год, а швидкість течії річки — 3 км/год. Знайдіть:

- 1) швидкість катера за течією річки;
- 2) швидкість катера проти течії річки;
- 3) шлях, який подолає катер за 3 год за течією річки;
- 4) шлях, який подолає катер за 2 год проти течії річки.



Робота з підручником

Завдання № 525

Розв'язання.

- 1) **Швидкість катера за течією річки:**
 $15 + 3 = 18$ (км/год) — швидкість катера за течією;
- 2) **Швидкість катера проти течії річки:**
 $15 - 3 = 12$ (км/год) — швидкість катера проти течії;
- 3) **Шлях, який подолає катер за 3 год за течією річки:**
 $18 \cdot 3 = 54$ (км) — проходить катер за 3 год за течією;
- 4) **Шлях, який подолає катер за 2 год проти течії річки:**
 $12 \cdot 2 = 24$ (км) — проходить катер за 2 год проти течії.



Робота з підручником

Завдання № 532.

Власна швидкість теплохода 22 км/год, а швидкість течії річки — 2 км/год. Скільки часу витрачає теплохід на шлях між двома пристанями, відстань між якими 120 км, якщо він пливе:

1) за течією; 2) проти течії?

Розв'язання.

- 1) $22 + 2 = 24$ (км / год) — швидкість за течією;
 - 2) $120 : 24 = 5$ (год) — час руху за течією;
 - 3) $22 - 2 = 20$ (км / год) — швидкість проти течії;
 - 4) $120 : 20 = 6$ (год) — час руху проти течії.
- Відповідь: 1) 5 год; 2) 6 год.



Робота з підручником

Завдання № 540.

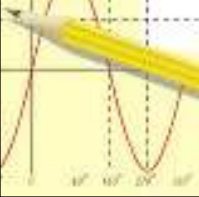
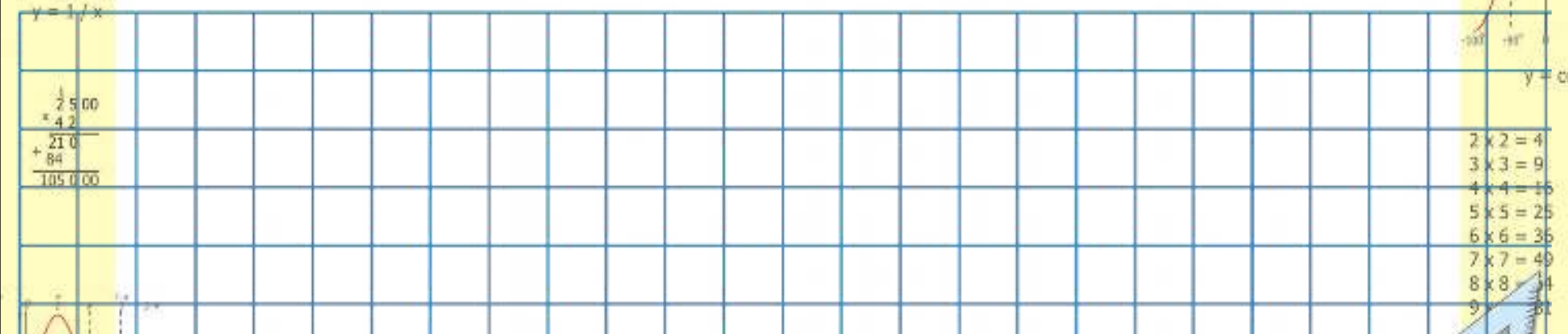
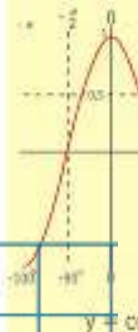
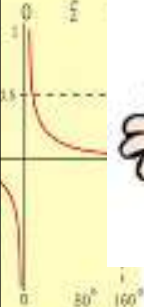
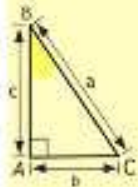
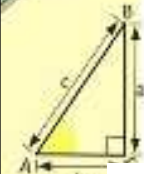
Відстань між пристанями 72 км. Власна швидкість човна становить 21 км/год. За який час човен подолає відстань між пристанями, рухаючись проти течії, якщо, рухаючись за течією, він долає цю відстань за 3 год?

Розв'язання.

- 1) $72 : 3 = 24$ (км/год) - швидкість за течією;
- 2) $24 - 3 = 21$ (км/год) - власна швидкість човна;
- 3) $21 - 3 = 18$ (км/год) - швидкість проти течії;
- 4) $72 : 18 = 4$ (год) - час руху проти течії.

Закріплення матеріалу

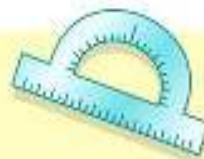
Знайди корень рівнянь
 $x + 162 = 315$ і $y - 142 = 197$
та обчисли значення виразу
 $3x + y$



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

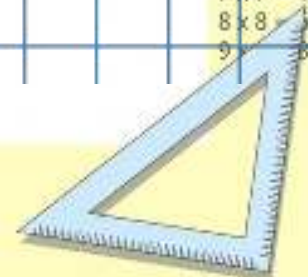
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



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

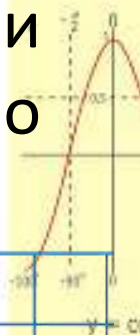
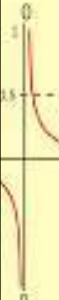
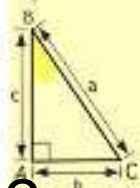
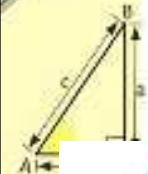
$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



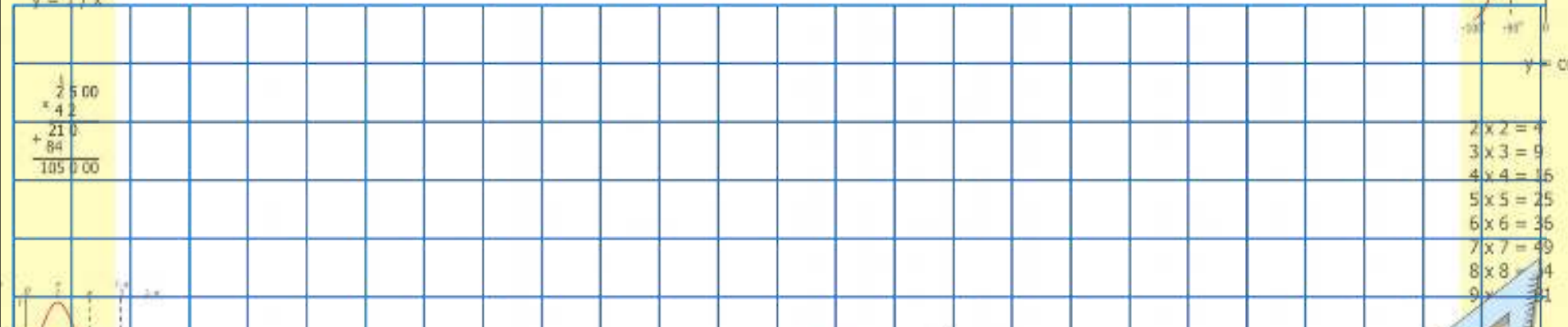
Закріплення матеріалу

Задача.

Велосипедисти почали рух одночасно назустріч один одному. На скільки кілометрів вони наблизяться один до одного за 1 год? 2 год? 4 год?

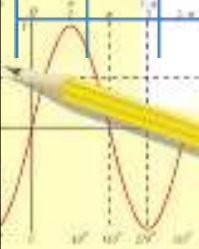


$$y = 1/x$$



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

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



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

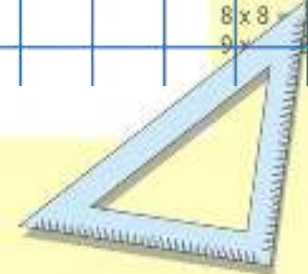
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



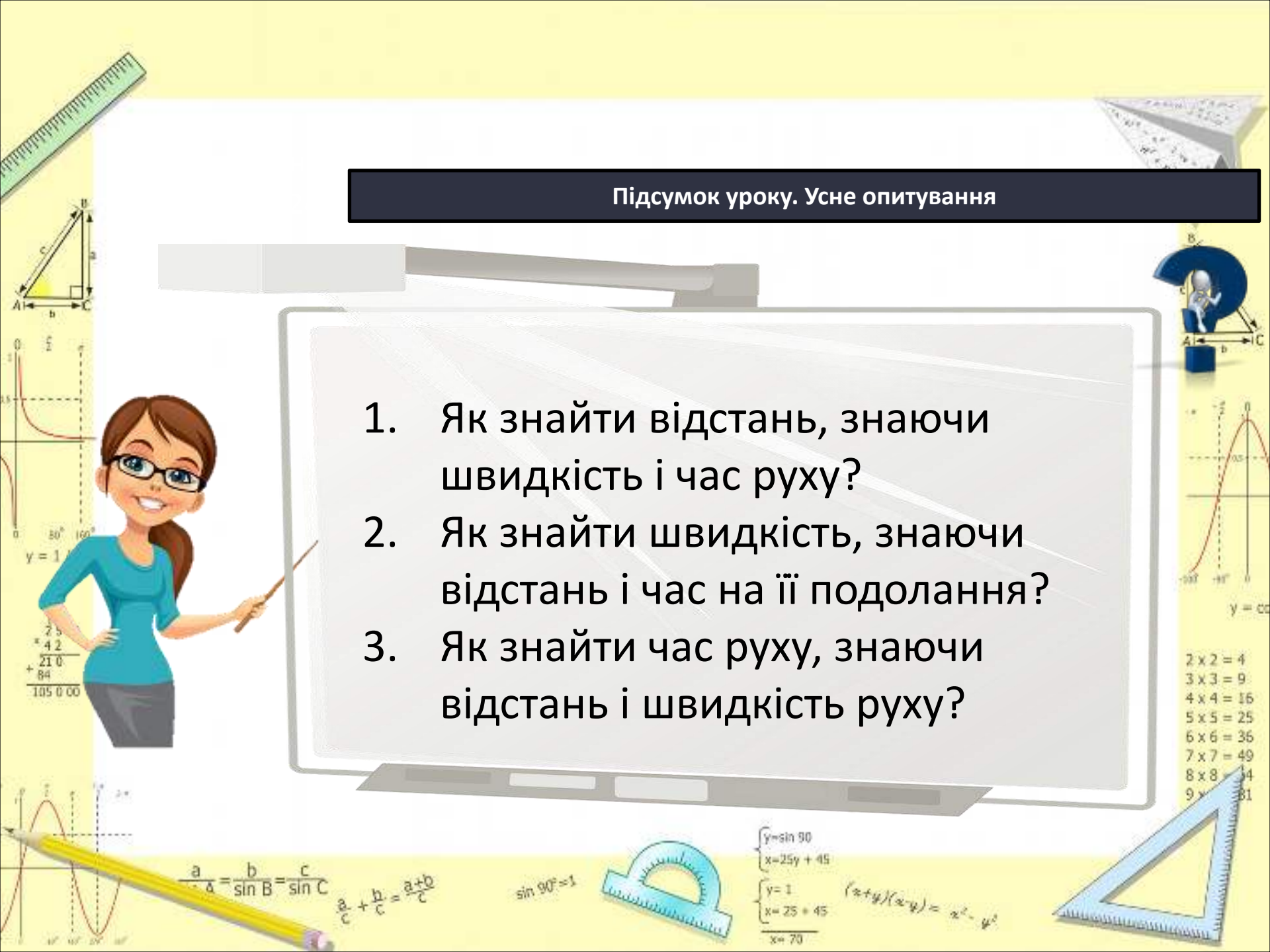
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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



Підсумок уроку. Усне опитування

1. Як знайти відстань, знаючи швидкість і час руху?
2. Як знайти швидкість, знаючи відстань і час на її подолання?
3. Як знайти час руху, знаючи відстань і швидкість руху?



Рефлексія «Колір настрою»

Обери колір свого настрою



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

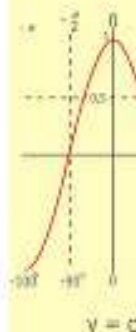
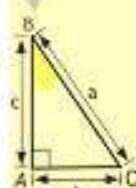
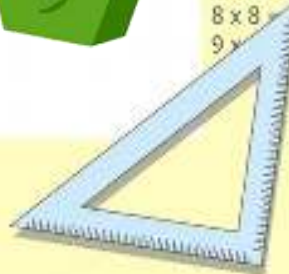
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

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



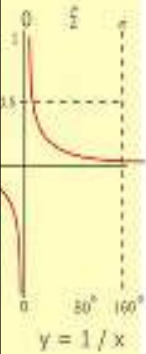
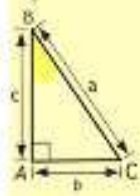
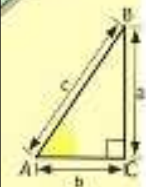
$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

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



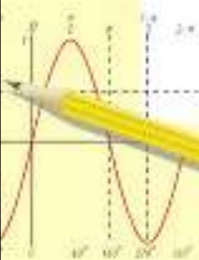
$$\begin{aligned} 2 \times 2 &= 4 \\ 3 \times 3 &= 9 \\ 4 \times 4 &= 16 \\ 5 \times 5 &= 25 \\ 6 \times 6 &= 36 \\ 7 \times 7 &= 49 \\ 8 \times 8 &= 64 \\ 9 \times 9 &= 81 \end{aligned}$$

Домашнє завдання:
Опрацюйте підручник
сторінки 76-82.
Виконайте завдання:
№.526, 533.



$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 2100 \\ + 840 \\ \hline 105000 \end{array}$$

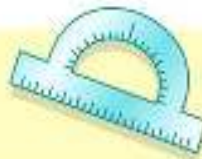
$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \\ 9 \times 9 = 81 \end{array}$$



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

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

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



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

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

