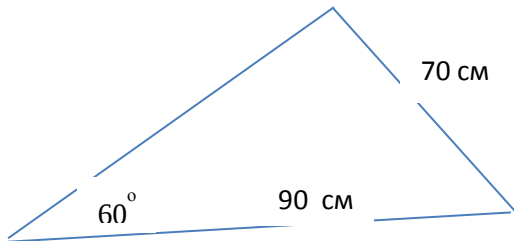


Практичне заняття 1

Вчимо учнів задавати конкретні питання

Обговорення домашнього завдання:

Задача 1. Що не так з трикутником?



Задача 2. Чи вірно, що 16% від 50 це те ж саме, що 50% від 16?

До задачі 1

- Як можна змінити поставлене в умові запитання?
- Які питання «підштовхнуть» учнів до необхідної теорії?

До задачі 2

- Якщо учень перевірів і відповів «так», як можна продовжити роботу, як створити ситуацію «зацікавленості» таким фактом?
- можливо, направити учнів по шляху узагальнення? Або інші варіанти.

Завдання практичного заняття

Задача 1. (Рольова гра) Уявіть себе в ролі вчителя (учня) в такому фрагменті уроку.

Учням пропонується ознайомитись з розв'язаною задачею і застосувати метод для самостійного розв'язання іншої подібної задачі. Учень заявляє «я нічого не зрозумів». Сконструйте діалог «вчитель-учень», щоб практикувати навчання учнів задавати конкретні питання.

Приклад 1. Розв'яжіть систему рівнянь $\begin{cases} x^2 - 2xy - 3y^2 = 0, \\ x^2 - xy - 2x - 3y = 6. \end{cases}$

Поділимо перше рівняння системи на y^2 .

Отримаємо: $\begin{cases} \frac{x^2}{y^2} - 2\frac{x}{y} - 3 = 0, \\ x^2 - xy - 2x - 3y = 6; \end{cases}$ Виконаємо заміну $y=tx$:

$\begin{cases} \frac{-3t^2-2t+1}{t^2} = 0, \\ x^2 - x^2t - 2x - 3tx = 6. \end{cases}$ Звідси: $D=16$, $t_1 = -1$; $t_2 = \frac{1}{3}$. Тоді дана система

рівносильна сукупності двох систем рівнянь:

$$\left[\begin{cases} y = -x, \\ x^2 - xy - 2x - 3y = 6; \end{cases} \right] \left[\begin{cases} y = -x, \\ 2x^2 + x - 6 = 0; \end{cases} \right] \left[\begin{cases} x = \frac{3}{2}, \\ y = -\frac{3}{2}; \end{cases} \right]$$

$$\left[\begin{cases} y = \frac{1}{3}x, \\ x^2 - xy - 2x - 3y = 6; \end{cases} \right] \left[\begin{cases} y = \frac{1}{3}x, \\ \frac{2}{3}x^2 - 3x - 6 = 0; \end{cases} \right] \left[\begin{cases} x = -2, \\ y = 2; \end{cases} \right]$$

$$\left[\begin{cases} x = 6 \\ y = 2; \end{cases} \right] \left[\begin{cases} x = -\frac{3}{2}, \\ y = -\frac{1}{2}; \end{cases} \right]$$

Відповідь: $(-2; 2)$, $(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2})$, $(6; 2)$, $(-\frac{3}{2}; -\frac{1}{2})$.

Прокоментуйте оформлення розв'язання цієї задачі. Як би ви оцінили такий розв'язок?

Задача 2. Учніам запропонували ознайомитись з методом розв'язання задачі:

«Знайти найменше та найбільше значення функції $f(x, y) = 2x + y$, якщо $2x^2 + y^2 + 2xy - y - 6x = 0$ »,

самостійно скласти подібну задачу й розв'язати її.

Розв'язання. Позначимо $2x + y = p$, тоді задачу можна переформулювати так: знайти найменше та найбільше значення параметра p ,

при яких система рівнянь $\begin{cases} 2x^2 + y^2 + 2xy - 6x - y = 0, \\ 2x + y = p \end{cases}$ має хоча б один дійсний корінь. Після підстановки перше рівняння набуде вигляду

$$2x^2 - 2x(p+2) + p^2 - p = 0.$$

Корені існують, якщо дискримінант невід'ємний, тобто $p^2 - 6p - 4 \leq 0$.

Звідси $3 - \sqrt{13} \leq p \leq 3 + \sqrt{13}$. Маємо $f_{\min} = 3 - \sqrt{13}$ и $f_{\max} = 3 + \sqrt{13}$.

Запропонована учнем задача. Знайти найменше та найбільше значення функції $f(x, y) = 2x + y$, якщо $3y + 6x + 1 = 0$.

Як ви організуєте обговорення запропонованої учнем задачі? Як оціните пропозицію учня?

Задача 3. Обчислити суму $S = \frac{1}{5} + \frac{2}{5^2} + \frac{3}{5^3} + \dots + \frac{n}{5^n} + \dots$

- аналізуємо умову;
- які підказки можна надати?

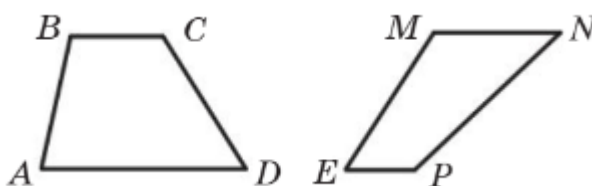
Задача 4. Сформулюйте не менше п'яти запитань для формування компонентів логічного мислення, користуючись рис. 2.



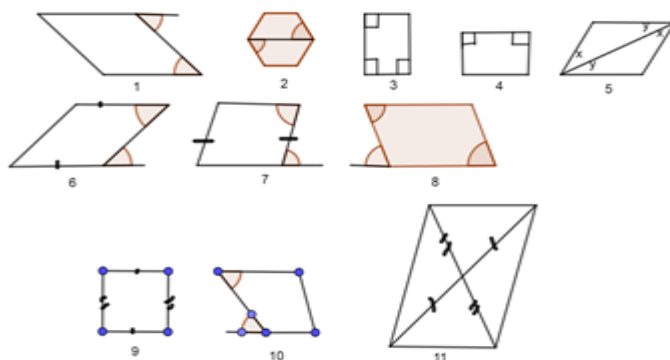
Рисунок 2 – Види чотирикутників

Наприклад,

- «Чи вірно, що кожен квадрат є паралелограмом?»
- «В яких областях схеми на рис. 2 знаходяться фігури $ABCD$ та $MNPE$?»



Задача 5. Сформулювати не менше п'яти запитань, користуючись рисунком



Підведення підсумків.

Позитивні думки:

- Знову думаємо про діяльнісну орієнтацію навчання. Б. Шоу говорив «Єдиний шлях до знань – діяльність»;
- Розв'язання задач виховує в учнях наполегливість, працьовитість, активність, самостійність, формує пізнавальний інтерес, допомагає формувати та відстоювати свою точку зору, виховує гідність особистості;
- В діяльнісному підході учень стає активним учасником навчання, його роль значно розширюється від пасивного слухача до активного дослідника та творця знань.

Цікаві факти:

- «Щоб зворотний зв'язок працював, ваші учні повинні розуміти, що помилки є невід'ємною частиною навчання»;
- «Якщо вчитель дозволяє монолог, то існує небезпека нав'язування своєї точки зору, свого власного способу вирішення проблеми».

Чому я хочу навчитись?