



08 грудня 2023 р.
[дата]

Вчитель: Родіна А.О.

Тема: Розв'язування типових вправ з теми «Медіана, бісектриса і висота трикутника. Властивість бісектриси рівнобедреного трикутника»

Мета:

- *Навчальна:* закріпити знання, отримані на попередніх уроках;
- *Розвиваюча:* розвивати вміння аналізувати отримані знання, правильно користуватися креслярським приладдям;
- *Виховна:* виховувати інтерес до вивчення точних наук;

Компетенції:

- математичні
- комунікативні

Тип уроку: закріплення знань;

Обладнання: конспект, презентація, мультимедійне обладнання;

Хід уроку

I. Організаційний етап

- Привітання
- Перевірка присутніх на уроці
- Перевірка виконання д/з
- Налаштування на роботу

II. Актуалізація опорних знань

III. Розв'язування задач

Увага!

В презентації, перед початком математичного диктанту – оберіть варіант проведення математичного диктанту (диктант з варіантами відповідей, або диктант без варіантів відповідей)

Математичний диктант

1. Гострокутний трикутник – це такий трикутник, у якого:

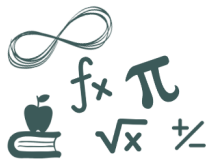
- А) Один кут гострий Б) Два кути гострі В) Всі кути гострі

2. Прямокутний трикутник – це такий трикутник, у якого:

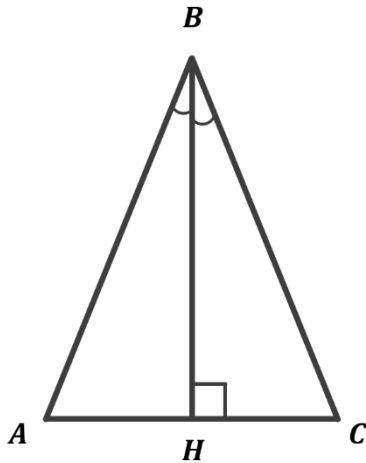
- А) Один кут прямий Б) Два кути прямі В) Всі кути прямі



3. Тупокутний трикутник – це такий трикутник, у якого:
- А) Один кут тупий Б) Два кути тупі В) Всі кути тупі
4. Рівнобедрений трикутник – це такий трикутник, у якого:
- А) Дві сторони рівні Б) Всі сторони рівні В) Немає рівних сторін
5. Якщо у трикутнику два кути рівні, то він:
- А) Рівносторонній Б) Прямокутний В) Рівнобедрений
6. Якщо у трикутнику всі кути рівні, то він:
- А) Різносторонній Б) Рівносторонній В) Такого трикутника не існує
7. Медіана трикутника, проведена з його вершини, ділить:
- А) Кут цієї вершини навпіл Б) Протилежну сторону навпіл В) Немає правильної відповіді
8. Всі висоти трикутника
- А) Завжди перетинаються в одній точці Б) Не завжди перетинаються в одній точці В) Перпендикулярні одна до одної
9. Спільна точка перетину всіх бісектрис називається:
- А) Інцентром Б) Центроїдом В) Ортоцентром
10. У рівнобедреному трикутнику бісектриса, проведена до основи:
- А) Є ортоцентром трикутника Б) Є бічною стороною трикутника В) Є медіаною і висотою
11. Медіана рівнобедреного трикутника, проведена до основи
- А) Є інцентром трикутника Б) Є висотою і бісектрисою В) Ділить основу у відношенні 2:1
12. Висота рівнобедреного трикутника, проведена до основи
- А) Є медіаною і бісектрисою Б) Є ортоцентром трикутника В) Перпендикулярна до бічної сторони



Якщо бісектриса трикутника є його висотою, то такий трикутник – рівнобедрений. Доведіть.



Дано:

$\triangle ABC$;

BH – бісектриса і висота;

Довести:

$\triangle ABC$ – рівнобедрений;

Доведення:

Розглянемо трикутники AHB і BHC :

$$\left. \begin{array}{l} \angle ABH = \angle CBH \quad \begin{array}{l} \text{(Так як} \\ BH - \text{бісектриса)} \end{array} \\ BH - \text{спільна сторона} \\ \angle BHA = \angle BHC = 90^\circ \quad \begin{array}{l} \text{(Так як} \\ BH - \text{висота)} \end{array} \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} \triangle AHB = \triangle BHC \\ \text{(за другою ознакою} \\ \text{рівності трикутників)} \end{array}$$

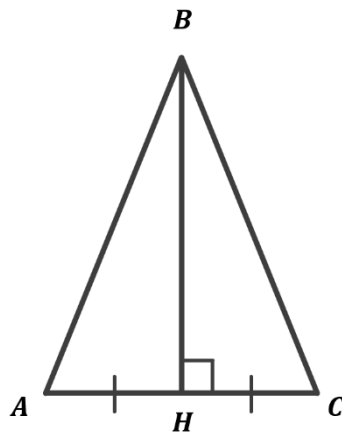
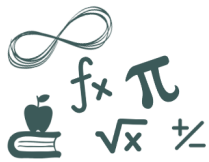
$\triangle AHB = \triangle BHC \rightarrow BA = BC$ (як відповідні сторони рівних трикутників)

$BA = BC \rightarrow \triangle ABC$ – рівнобедрений;

Доведено.

№2

Якщо медіана трикутника є його висотою, то такий трикутник – рівнобедрений. Доведіть.



Дано:

$\triangle ABC$;

BH – медіана і висота;

Довести:

$\triangle ABC$ – рівнобедрений;

Доведення:

Розглянемо трикутники BHA і BHC :

BH – спільна сторона

$AH = HC$ (Так як
 BH -медіана)

$\angle AHB = \angle CHB = 90^\circ$ (Так як
 BH -висота)

$\triangle BHA = \triangle BHC$
 \rightarrow (За першою ознакою
 рівності трикутників)

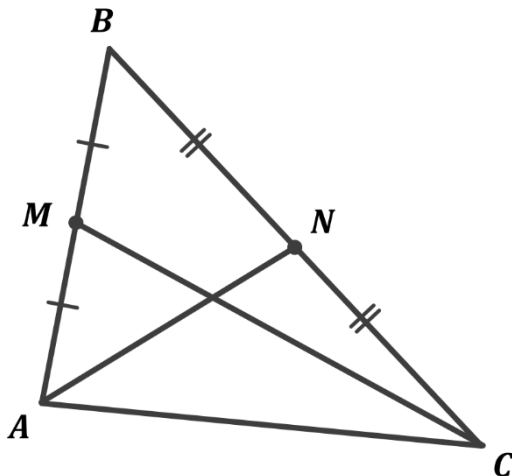
$\triangle BHA = \triangle BHC \rightarrow BA = BC$ (як відповідні сторони рівних трикутників)

$BA = BC \rightarrow \triangle ABC$ – рівнобедрений;

Доведено

№3

В трикутнику ABC побудовані медіани CM і AN , $AC = 9,8$ см, $AM = 4$ см, $BN = 6$ см. Знайдіть периметр трикутника ABC .



Дано:

$\triangle ABC$;

CM і AN – медіани;

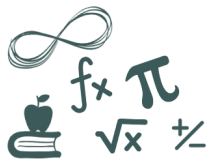
$AC = 9,8$ см

$AM = 4$ см

$BN = 6$ см

Знайти:

$P_{\triangle ABC} = ?$



Розв'язок:

Так як CM – медіана, то $AM = BM = 4$ см

$$AB = AM + BM = 4 + 4 = 8 \text{ см}$$

Так як AN – медіана, то $BN = NC = 6$ см

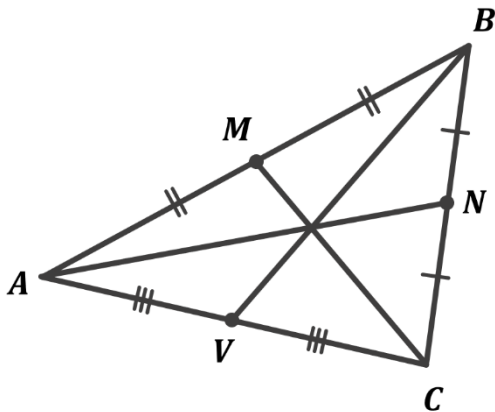
$$BC = BN + NC = 6 + 6 = 12 \text{ см}$$

$$P_{\triangle ABC} = AB + BC + AC = 8 + 12 + 9,8 = 29,8 \text{ см}$$

Відповідь: 29,8 см

№4

В трикутнику ABC побудовані медіани CM , AN і BV . Знайдіть периметр трикутника ABC , якщо $AM + BN + CV = 22$ дм



Дано:

$\triangle ABC$;

CM, AN, BV – медіани;

$$AM + BN + CV = 22 \text{ дм};$$

Знайти:

$$P_{ABC} - ?$$

Розв'язок:

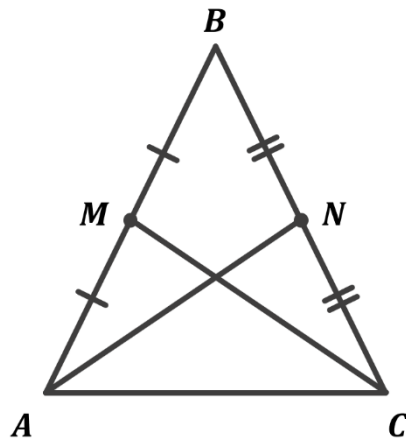
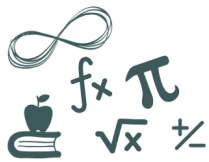
$$\left. \begin{array}{l} AM = MB \\ BN = NC \\ AV = VC \end{array} \right| \begin{array}{l} \text{Так як} \\ CM, AN, BV - \text{медіани} \end{array}$$

$$\begin{aligned} P_{ABC} &= AM + MB + BN + NC + AV + VC = 2AM + 2BN + 2AV \\ &= 2(AM + BN + AV) = 2 \cdot 22 = 44 \text{ дм} \end{aligned}$$

Відповідь: 44 дм

№5

Доведіть, що в рівнобедреному трикутнику медіани, проведені до бічних сторін, – рівні.



Дано:

$\triangle ABC$ – рівнобедрений;
 CM і AN – медіани;
 AB і BC – бічні сторони;

Довести:

CM і AN – рівні;

Доведення:

Розглянемо трикутники MAC і NCA :

AC – спільна сторона

$MA = NC$ – (як половини
рівних сторін)

$\angle A = \angle C$ – (кути при основі
рівнобедреного $\triangle ABC$)

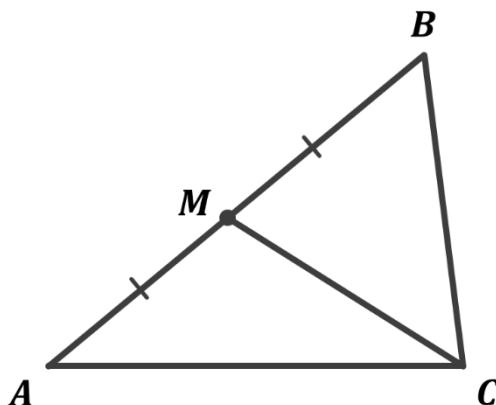
$\triangle MAC = \triangle NCA$
→ (за першою ознакою
рівності трикутників)

$\triangle MAC = \triangle NCA \rightarrow CM = AN$ (як відповідні сторони рівних трикутників)

Доведено

№6

В трикутнику $\triangle ABC$ з периметром 30 см, CM – його медіана. Периметр трикутника BSC дорівнює 18 см, периметр трикутника ASC – 24 см. Знайдіть довжину медіани CM .



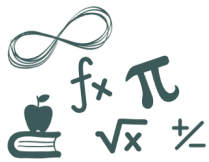
Дано:

$P_{ABC} = 30$ см;
 CM – медіана;
 $P_{BSC} = 18$ см;
 $P_{ASC} = 24$ см;

Знайти:

CM – ?

Розв'язок:



$$P_{ABC} = P_{BCM} + P_{ACM} - 2MC$$

$$30 = 18 + 24 - 2MC$$

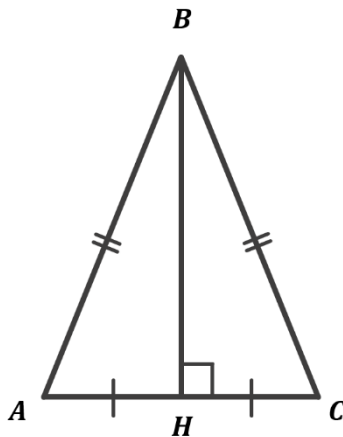
$$2MC = 12$$

$$MC = 6 \text{ см}$$

Відповідь: $CM = 6 \text{ см}$

№7

У рівнобедреному трикутнику ABC з основою AC проведено висоту BH . Знайдіть периметр трикутника ABC , якщо $BH = 10 \text{ см}$, а периметр трикутника ABH дорівнює 40 см .



Дано:

$\triangle ABC$ – рівнобедрений;

AC – основа;

BH – висота;

$BH = 10 \text{ см}$;

$P_{ABH} = 40 \text{ см}$;

Знайти:

$P_{ABC} - ?$

Розв'язок:

$$\left. \begin{array}{l} P_{ABH} = 40 \text{ см} \\ BH = 10 \text{ см} \\ P_{ABH} = AB + BH + AH \end{array} \right\} \rightarrow AB + AH = P_{ABH} - BH = 40 - 10 = 30 \text{ см}$$

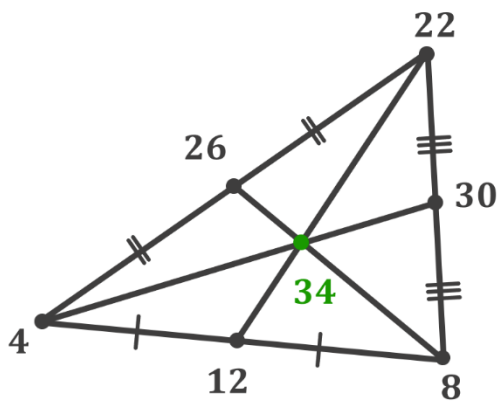
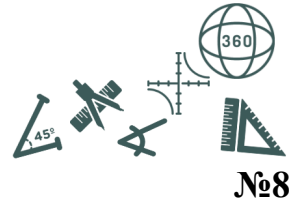
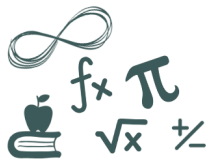
Так як висота рівнобедреного трикутника, проведена до основи, є медіаною і бісектрисою, то:

$$AC = 2AH$$

$$\left. \begin{array}{l} P_{ABC} = AB + BC + AC \\ AB = BC \\ \Delta ABC - \text{рівнобедрений} \\ AC = 2AH \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(Так як)} \\ \end{array} \rightarrow P_{ABC} = 2AB + 2AH$$

$$P_{ABC} = 2AB + 2AH = 2(AB + AH) = 2 \cdot 30 = 60 \text{ см}$$

Відповідь: 60 см



1. Побудуємо довільний трикутник
2. Запишемо у вершинах трикутника довільні числа
3. Побудуємо медіани цього трикутника
4. Знайдемо суми чисел сусідніх вершин

- Якою буде сума чисел 4 і 30?
(34)
- Якою буде сума чисел 8 і 26?
(34)
- Якою буде сума чисел 22 і 12?
(34)

5. Повторіть щойно виконані дії, але у вершинах трикутника вставте власні числа

(Якщо учні виконують все правильно, то вони також отримають три однакові суми)

- Як ви це поясните?
(Учні висловлюють власну думку)

IV. Підсумок уроку

- Дати відповідь на запитання учнів
- Індивідуальна робота з учнями, що не зрозуміли матеріал

V. Домашнє завдання

повторити теоретичні відомості по темі