

Заняття № 7

Тема заняття: Розв'язування задач з розділу «Розв'язування прямокутних трикутників».

Тип заняття: узагальнення і систематизація знань.

Цілі заняття:

 **формування предметних компетентностей:** узагальнити й систематизувати знання учнів із розділу «Розв'язування прямокутних трикутників»;

 **формування ключових компетентностей:** сприяти формуванню здатності аналізувати й узагальнювати інформацію; формувати вміння чітко, лаконічно та зрозуміло формулювати думку; сприяти самовихованню прагнення до вдосконалення результатів своєї діяльності.

Пояснювальна записка до заняття:

Заняття № 7 складається з практичних завдань, презентації, тестових завдань для самоконтролю знань з теми.

Рекомендації щодо опрацювання заняття:

1. Повторити увесь теоретичний матеріал з теми «Розв'язування прямокутних трикутників»
2. Переглянути презентацію до заняття № 6.
3. Зробити опорний конспект.
4. Розглянути приклади розв'язування завдань.
5. Розв'язати завдання з теми.
6. Відповісти на питання для самоконтролю.

Відомості про практичне застосування.

Наприкінці заняття учні зможуть застосовувати вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту.

Хід заняття

I. Застосування знань та вмінь.

1. Приклади розв'язання та оформлення завдань.

Завдання 1. Знайдіть висоту дерева MN , основа N якого є недоступною (рис. 1).

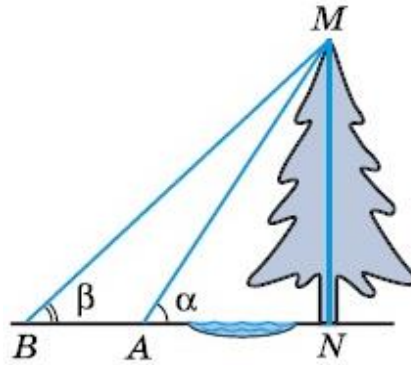


Рис. 1

Розв'язання.

Позначимо на прямій, яка проходить через точку N , основу дерева, точки A та B і виміряємо AB та $\angle MAN = \alpha$ і $\angle MBN = \beta$.

1) У $\triangle MAN$: $AN = \frac{MN}{\operatorname{tg} \alpha}$;

2) У $\triangle MBN$: $BN = \frac{MN}{\operatorname{tg} \beta}$;

3) Оскільки $AB = BN - AN$, маємо:

$$AB = \frac{MN}{\operatorname{tg} \beta} - \frac{MN}{\operatorname{tg} \alpha} = MN \cdot \left(\frac{1}{\operatorname{tg} \beta} - \frac{1}{\operatorname{tg} \alpha} \right) = MN \cdot \frac{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta};$$

Звідки $MN = \frac{AB \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}$.

Відповідь. $MN = \frac{AB \cdot \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta}{\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} \beta}$

Завдання 2. Насип шосейної дороги (рис. 2) має ширину 60 м у верхній частині і 68 м у нижній частині. Знайдіть висоту насипу, якщо кути нахилу укосів до горизонту дорівнюють 60° .

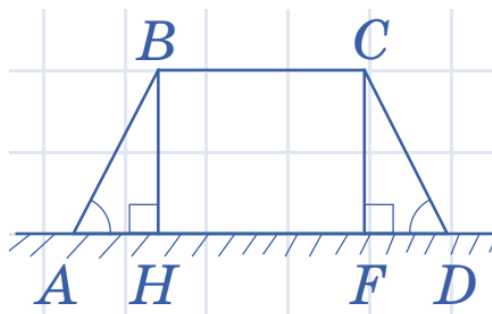


Рис. 2

Розв'язання.

Розглянемо рівнобічну трапецію $ABCD$, у якій $AD \parallel BC$, $AD=68$ м, $BC=60$ м, $\angle A = \angle D = 60^\circ$. Проведемо висоти BH і CF . Оскільки $BC=HF$ і $AH=FD$ (доведіть це самостійно), то $AH = FD = (68 - 60) : 2 = 4$ (м).

У трикутнику ABH $\angle H = 90^\circ$, $\angle A = 60^\circ$, $AH = 4$ м. Оскільки $\operatorname{tg} \angle A = \frac{BH}{AH}$, то $BH = AH \operatorname{tg} \angle A$, тобто $BH = 4 \operatorname{tg} 60^\circ = 4\sqrt{3} \approx 6,93$ (м).

Відповідь. $\approx 6,93$ м.

2. Завдання для самостійного опрацювання.

Завдання 3. Із табору одночасно вийшли дві групи туристів. Одна з них рухалася в сторону на захід, а друга – на південь. Через дві години відстань між ними становила 10 км. Із якою швидкістю рухались групи туристів, якщо швидкість однієї з них становить 75% швидкості другої?

Завдання 4. Тінь від вертикальної жердини, висота якої дорівнює 5 м, становить 3 м. виразіть у градусах висоту Сонця над горизонтом.

Завдання 5. Із листа фанери, який має форму прямокутника зі сторонами 6 см і 8 см, відрізали ромб. Знайдіть периметр ромба.

II. Підсумки заняття.

1. Самостійна робота.

Для більш якісного засвоєння матеріалу пройдіть тест за посиланням:
<https://online.hneu.edu.ua/mod/quiz/view.php?id=11206>

2. Інтерактивні вправи.

Гра «Хто хоче стати мільйонером?»

<https://learningapps.org/display?v=p3s6r4d3k20>

III. Домашнє завдання.

Повторити § 13, 19-21 (сторінки 128-131, 205-222 підручника «Геометрія 8 клас» (А.П. Єршова, В.В. Голобородько, С.В. Єршов, О.Ф. Крижановський).