

Заняття № 8

Тема заняття: Підсумковий урок.

Тип заняття: контроль знань і вмінь.

Цілі заняття:

✚ **формування предметних компетентностей:** перевірити рівень засвоєння знань учнів із розділу «Розв’язування прямокутних трикутників»;

✚ **формування ключових компетентностей:** формувати вміння вибирати й використовувати потрібні знання та способи діяльності для досягнення мети; сприяти самовихованню віри у власні сили, відповідальності за результати своєї роботи.

Пояснювальна записка до заняття.

Заняття № 8 складається з тексту контрольної роботи за темою «Розв’язування прямокутних трикутників», тестових завдань з теорії для самоконтролю знань з теми.

Рекомендації щодо опрацювання заняття.

1. Виконати контрольну роботу.
2. Пройти тестування з теорії.

Відомості про практичне застосування.

Наприкінці вивчення теми «Розв’язування прямокутних трикутників», учень зможе:

✚ пояснювати: що таке похила та її проекція, що означає «розв’язати прямокутний трикутник»;

✚ формулювати: властивості перпендикуляра і похилої, означення синуса, косинуса, тангенса гострого кута прямокутного трикутника, теореми Піфагора, співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника;

✚ знаходити на малюнках сторони прямокутного трикутника, відношення яких дорівнює синусу, косинусу, тангенсу вказаного гострого кута;

✚ обчислювати значення синуса, косинуса, тангенса для кутів 30° , 45° , 60° ;

✚ доводити теорему Піфагора;

- ✚ розв'язувати прямокутні трикутники;
- ✚ застосовувати вивчені означення й властивості до розв'язування задач, зокрема практичного змісту.

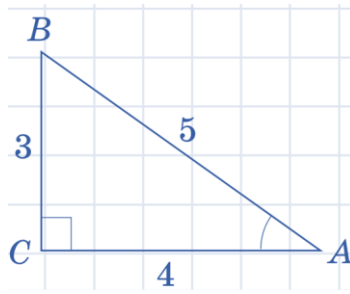
Хід заняття

I. Завдання перевірконої підсумкової контрольної роботи.

Варіант 1.

Початковий та середній рівень (6 балів)

- (0,5 б.) Знайдіть гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо його катети дорівнюють $\sqrt{3}$ см.
А) 2 см Б) 3 см В) 4 см Г) 5 см
- (0,5 б.) Знайдіть сторону прямокутника, якщо одна зі сторін дорівнює 12 см, а діагональ становить 13 см.
А) 5 см Б) 10 см В) 16 см Г) 18 см
- (0,5 б.) Із точки А на пряму a проведено перпендикуляр AB і похилу AC . Знайдіть AB , якщо $AC = 10$ см, $BC = 8$ см.
А) 4 см Б) 5 см В) 6 см Г) 7 см
- (0,5 б.) Знайдіть катет прямокутного рівобедренного трикутника, якщо його гіпотенузу дорівнюють $\sqrt{2}$ см.
А) 1 см Б) $\sqrt{2}$ см В) 2 см Г) 4 см
- (0,5 б.) Знайдіть висоту прямокутної трапеції, якщо її більша бічна сторона дорівнює 5 см, а основи становлять 10 см і 6 см.
А) 2 см Б) 3 см В) 4 см Г) 5 см
- (0,5 б.) У колі радіуса 17 см проведено хорду. Знайдіть довжину хорди, якщо вона віддалена від центра на відстань 8 см.
А) 15 см Б) 16 см В) 30 см Г) 32 см
- (0,5 б.) Користуючись рисунком, знайдіть $\sin \angle A$.



- А) $\frac{3}{5}$ Б) $\frac{4}{5}$ В) $\frac{3}{4}$ Г) $\frac{5}{3}$

8. (0,5 б.) Катети прямокутного трикутника дорівнюють 8 см і 15 см.

Знайдіть тангенс кута, який відносно більшого катета є протилежним.

- А) $\frac{8}{17}$ Б) $\frac{15}{17}$ В) $\frac{8}{15}$ Г) $\frac{15}{8}$

9. (0,5 б.) Катети прямокутного трикутника дорівнюють 5 см і 12 см.

Знайдіть косинус кута, прилеглого до меншого катета.

- А) $\frac{5}{13}$ Б) $\frac{12}{13}$ В) $\frac{5}{12}$ Г) $\frac{12}{5}$

10. (0,5 б.) Знайдіть значення виразу $2 \cos 60^\circ$.

- А) $\sqrt{3}$ Б) $\sqrt{2}$ В) 1 Г) 2

11. (0,5 б.) У прямокутному трикутнику ABC ($\angle C = 90^\circ$) $AB=10$ см, $\angle B=\beta$.

Знайдіть AC .

- А) $10 \sin \beta$ Б) $10 \cos \beta$ В) $10 \operatorname{tg} \beta$ Г) $\frac{10}{\cos \beta}$

12. (0,5 б.) У прямокутному трикутнику ABC ($\angle B = 90^\circ$) $AB=5$ см, $\angle C=\gamma$.

Знайдіть BC .

- А) $5 \operatorname{tg} \gamma$ Б) $\frac{5}{\operatorname{tg} \gamma}$ В) $\frac{5}{\cos \gamma}$ Г) $\frac{5}{\sin \gamma}$

Достатній рівень (3 бали)

13. (1,5 б.) Діагональ прямокутника дорівнює 26 см, а його сторони відносяться як 5:12. Знайдіть периметр прямокутника.

14. (1,5 б.) Довжина перпендикуляра, проведеного до прямої a , дорівнює 6 см, а довжина похилої на 2 см більша, ніж довжина її проекції на цю пряму.

Знайдіть довжину похилої.

Високий рівень (3 бали)

15. (3 б.) До гіпотенузи прямокутного трикутника проведено висоту і медіану, відстань між основами яких дорівнює 7 см. Знайдіть периметр трикутника, якщо медіана, проведена до гіпотенузи, дорівнює 25 см.

Варіант 2.

Початковий та середній рівень (6 балів)

1. (0,5 б.) Знайдіть гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо його катети дорівнюють $\sqrt{7}$ см і 3 см.

А) 2 см Б) 3 см В) 4 см Г) 5 см

2. (0,5 б.) Знайдіть сторону прямокутника, якщо одна зі сторін дорівнює 12 см, а діагональ становить 20 см.

А) 5 см Б) 10 см В) 16 см Г) 18 см

3. (0,5 б.) Із точки А на пряму a проведено перпендикуляр AB і похилу AC . Знайдіть BC , якщо $AC = 13$ см, $AB = 12$ см.

А) 4 см Б) 5 см В) 6 см Г) 7 см

4. (0,5 б.) Знайдіть катет прямокутного рівобедренного трикутника, якщо його гіпотенузу дорівнюють 2 см.

А) 1 см Б) $\sqrt{2}$ см В) 2 см Г) 4 см

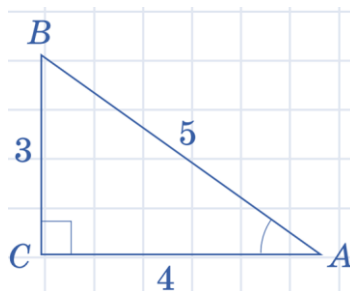
5. (0,5 б.) Знайдіть висоту прямокутної трапеції, якщо її більша бічна сторона дорівнює 5 см, а основи становлять 8 см і 11 см.

А) 2 см Б) 3 см В) 4 см Г) 5 см

6. (0,5 б.) У колі радіуса 17 см проведено хорду. Знайдіть довжину хорди, якщо вона віддалена від центра на відстань 15 см.

А) 15 см Б) 16 см В) 30 см Г) 32 см

7. (0,5 б.) Користуючись рисунком, знайдіть $\sin \angle B$.



А) $\frac{3}{5}$ Б) $\frac{4}{5}$ В) $\frac{3}{4}$ Г) $\frac{5}{3}$

8. (0,5 б.) Катети прямокутного трикутника дорівнюють 8 см і 15 см. Знайдіть тангенс кута, який відносно більшого катета є прилеглим.

A) $\frac{8}{17}$ Б) $\frac{15}{17}$ В) $\frac{8}{15}$ Г) $\frac{15}{8}$

9. (0,5 б.) Катети прямокутного трикутника дорівнюють 5 см і 12 см. Знайдіть косинус кута, протилежний меншому катету.

A) $\frac{5}{13}$ Б) $\frac{12}{13}$ В) $\frac{5}{12}$ Г) $\frac{12}{5}$

10. (0,5 б.) Знайдіть значення виразу $2 \sin 30^\circ$.

A) $\sqrt{3}$ Б) $\sqrt{2}$ В) 1 Г) 2

11. (0,5 б.) У прямокутному трикутнику ABC ($\angle C = 90^\circ$) $AB=10$ см, $\angle B=\beta$. Знайдіть BC .

A) $10 \sin \beta$ Б) $10 \cos \beta$ В) $10 \operatorname{tg} \beta$ Г) $\frac{10}{\cos \beta}$

12. (0,5 б.) У прямокутному трикутнику ABC ($\angle B = 90^\circ$) $AB=5$ см, $\angle C=\gamma$. Знайдіть AC .

A) $5 \operatorname{tg} \gamma$ Б) $\frac{5}{\operatorname{tg} \gamma}$ В) $\frac{5}{\cos \gamma}$ Г) $\frac{5}{\sin \gamma}$

Достатній рівень (3 бали)

13. (1,5 б.) Діагональ прямокутника дорівнює 30 см, а його сторони відносяться як 3:4. Знайдіть периметр прямокутника.

14. (1,5 б.) Довжина перпендикуляра, проведеного до прямої a , дорівнює 8 см, а довжина похилої на 4 см більша, ніж довжина її проекції на цю пряму. Знайдіть довжину похилої.

Високий рівень (3 бали)

15. (3 б.) До гіпотенузи прямокутного трикутника проведено висоту і медіану, відстань між основами яких дорівнює 7 см. Знайдіть периметр трикутника, якщо висота дорівнює 25 см.

IV. Підсумки заняття.

1. Теоретичні питання для самоперевірки.

Для проходження швидкої перевірки знань з теорії виконайте тести за посиланням на Google Forms:

<https://docs.google.com/forms/u/1/d/e/1FAIpQLSeGcr8WyYz4F8QiN-vwjCJ1y8ZERUyJgWDxIkwuSaUojESE5g/viewform>

1) Квадрат гіпотенузи дорівнює ...

- А. сумі катетів;
- Б. сумі квадратів катетів;
- В. різниці квадратів катетів.

2) В прямокутному трикутнику відношення прилеглого катета до гіпотенузи називається...

- А. синусом гострого кута;
- Б. косинусом гострого кута;
- В. тангенсом гострого кута;
- Г. котангенсом гострого кута.

3) В прямокутному трикутнику відношення протилежного катета до гіпотенузи називається...

- А. синусом гострого кута;
- Б. косинусом гострого кута;
- В. тангенсом гострого кута;
- Г. котангенсом гострого кута.

4) В прямокутному трикутнику відношення протилежного катета до прилеглого називається...

- А. синусом гострого кута;
- Б. косинусом гострого кута;
- В. тангенсом гострого кута;
- Г. котангенсом гострого кута.

5) В прямокутному трикутнику відношення прилеглого катета до протилежного називається...

- А. синусом гострого кута;
- Б. косинусом гострого кута;
- В. тангенсом гострого кута;
- Г. котангенсом гострого кута.

6) Катет, який лежить напроти кута 30° дорівнює...

- А. половині другого катета;
- Б. половині периметра;
- В. половині гіпотенузи.

7) Перпендикуляр, проведений з точки до прямої завжди...

- А. менший похилої;
- Б. менший проекції похилої;
- В. більший проекції похилої;
- Г. рівний похилій.

8) З двох похилих проведених з однієї точки до прямої більша та у якої

- А. більша проекція;
- Б. менша проекція;
- В. рівна проекція.

9) Відома гіпотенуза та гострий кут. Щоб знайти прилеглий катет, потрібно гіпотенузу...

- А. помножити на синус кута;
- Б. помножити на косинус кута;
- В. поділити на синус кута;
- Г. поділити на косинус кута.

10) Відома гіпотенуза та гострий кут. Щоб знайти протилежний катет, потрібно гіпотенузу...

- А. помножити на синус кута;
- Б. помножити на косинус кута;
- В. поділити на синус кута;
- Г. поділити на косинус кута.

11) Відомий катет та прилеглий гострий кут. Щоб знайти гіпотенузу, потрібно катет...

- А. помножити на синус кута;
- Б. помножити на косинус кута;
- В. поділити на синус кута;

Г. поділити на косинус кута.

12) Відомий катет та прилеглий гострий кут. Щоб знайти другий катет, потрібно даний катет...

А. помножити на тангенс кута;

Б. помножити на котангенс кута;

В. поділити на тангенс кута;

Г. поділити на котангенс кута.