

26.01.2023

8-А,В

Геометрія

Тема уроку: Розв'язування вправ

Мета уроку:

повторити теорему Піфагора та теорему, обернену до теореми Піфагора, властивості похилої та перпендикуляра; розвивати пам'ять, спостережливість, логічне мислення, увагу, зібраність, організованість; виховувати охайність, наполегливість, самостійність.

Хід уроку

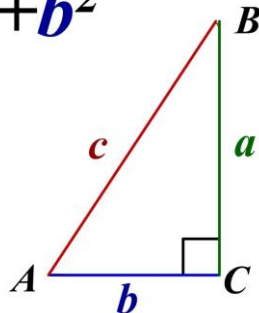
Теорема Піфагора:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

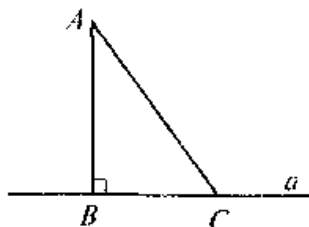
$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$



Конспект 14

Перпендикуляр і похила

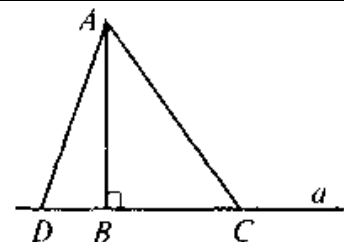
Відрізок AB — перпендикуляр до прямої a ; відрізок AC — похила до прямої; відрізок BC — проекція похилої AC на пряму a .



Властивості

Якщо $AB \perp a$, AC , AD — похилі, то

- 1) $AC > AB$; $AC > BC$;
- 2) $AC = AD \Leftrightarrow BC = BD$;
- 3) $AC > AD \Leftrightarrow BC > BD$.



Якщо перпендикуляр і похила проведені з однієї точки до однієї прямої, то

будь-яка похила більша за перпендикуляр і за свою проекцію

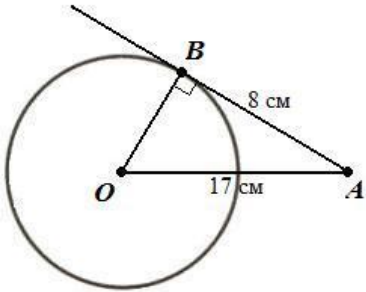
Рівні похилі мають рівні проекції, і навпаки

більша похила має більшу проекцію, і навпаки

Розв'язування задач.

Задача 1

Через точку А до кола з центром О проведено дотичну АВ, де В – точка дотику. Знайдіть радіус кола, якщо відрізок дотичної АВ дорівнює 8см, а відстань від точки А до центра кола – 17см.



Дано: $K(O; OB)$; АВ - дотична до кола;

$AB = 8\text{ см}$; $AO = 17\text{ см}$.

Знайти: OB .

Розв'язання

1) $OB \perp AB$ (за властивістю дотичної до кола);

2) $\triangle ABO$ - прямокутний ($\angle B = 90^\circ$);

3) $OA^2 = OB^2 + AB^2$ (за теоремою Піфагора). Тоді $OB^2 = AO^2 - AB^2$.

$$OB^2 = 17^2 - 8^2;$$

$$OB^2 = (17 - 8)(17 + 8);$$

$$OB^2 = 9 \cdot 25;$$

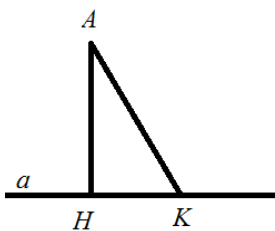
$$OB = \sqrt{9 \cdot 25};$$

$$OB = 15(\text{см}).$$

Відповідь. 15см.

Задача 2

686. Довжина перпендикуляра, проведеного з точки до прямої, дорівнює 5 см, а довжина похилої, проведеної із цієї самої точки, – 13 см. Знайдіть проекцію похилої на дану пряму.



Дано:

АН – перпендикуляр до a ,

АН=5 см,

АК – похила, АК=13 см.

Знайти: НК

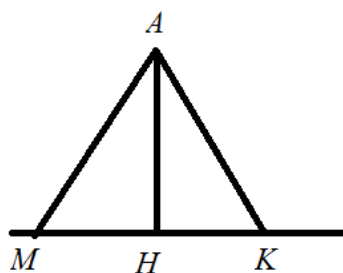
Розв'язання

Розглянемо трикутник АНК ($\angle H = 90^\circ$) $HK^2 = AK^2 - AH^2$

$$HK = \sqrt{AK^2 - AH^2} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{169 - 25} = \sqrt{144} = 12(\text{см})$$

Задача 3

688. З точки до прямої проведено дві рівні між собою похилі. Проекція однієї з них дорівнює 6 см. Знайдіть відстань між основами похилих.



Дано:

АМ, АК – похилі,

АМ=АК,

НМ, НК – проекції,

НМ=6 см.

Знайти: МК

Розв'язання

За властивістю перпендикуляра та похилої маємо, що $НМ=НК=6$ см. Так як проекції лежать на одній прямій, то $МК=НМ+НК=6+6=12$ (см).

Домашнє завдання:

Повторити параграфи 18-19.

Виконати завдання **самостійної роботи**.

Відправити на Human або електронну пошту smartolenka@gmail.com

САМОСТІЙНА РОБОТА

№1. Довжина перпендикуляра, проведеного з точки до прямої, дорівнює 7 см, а довжина похилої, проведеної із цієї самої точки, - 25 см. Знайдіть проекцію цієї похилої на дану пряму.

А	Б	В	Г
22 см	18 см	24 см	$\sqrt{674}$ см

№2. З точки А до кола із центром О проведено дотичну, В – точка дотику. Знайдіть відстань від точки А до центра кола, якщо $АВ=8$ см, $ОВ=6$ см.

№3. З точки до прямої проведено дві похилі, різниця довжин яких дорівнює 8 см. Знайдіть відстань від точки до прямої, якщо проекції похилих дорівнюють 8 см і 20 см.

№4. Діагоналі паралелограма дорівнюють 10 см і 26 см, і одна з них перпендикулярна до сторони паралелограма. Знайдіть більшу сторону паралелограма.

Завдання вважається виконаним правильно, якщо учень навів малюнок, розгорнутий запис розв'язання і дав правильну відповідь.