**9 клас**

**Розділ. Розв’язування трикутників**

Автор:

Олійник Марія Яківна,

вчитель математики Василиської ЗОШ І-ІІст. Ставищенського району

***Тема уроку:*** *Розв'язування задач на знаходження площі**трикутника*.

***Мета уроку***: Узагальнити та систематизувати знання, вміння і навички учнів з розв'язування задач на знаходження площі трикутника; розвивати вміння аналізувати, порівнювати, формувати проблему і пропонувати раціональні шляхи її розв'язання.

*Тип уроку*:узагальнення та систематизація знань, умінь і навичок учнів.

*Обладнання:* комп'ютери, креслярські інструменти, роздатковий матеріал, вчительська презентація «Площа трикутника».

***Хід уроку***

**І.** Організаційний момент.

Перевірка домашнього завдання.

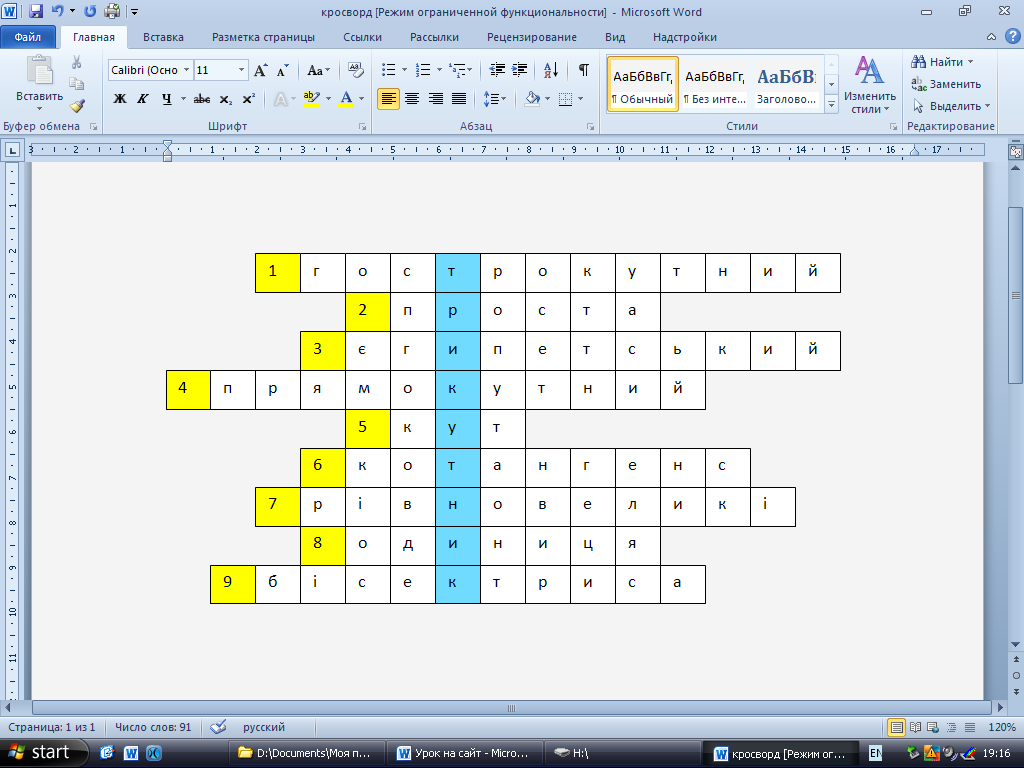
**ІІ**. Мотивація. Повідомлення теми і мети уроку. *Слайди № 1, 2*

Трикутник є однією з найпростіших і найважливіших фігур на площині Завдяки жорсткості форми, трикутник є обов'язковим «будівельним» елементом майже всіх складних геометричних конструкцій. Довкола трикутника формується курс елементарної геометрії.

Уміння знаходити площу трикутника – одна з найактуальніших задач геометрії. Її розв’язання залежить від глибини знань людини.

**ІІІ.** Актуалізація опорних знань.

Відповідаючи на запитання кросворда , ми повторимо теоретичний матеріал шкільного курсу математики й тему сьогоднішнього уроку.



1. Якщо всі кути трикутника рівні між собою, то такий трикутник …

(гострокутний) 2. Геометрична фігура, яку можна розбити на скінчене число плоских трикутників, називається …

(простою)

3 Прямокутний трикутник, сторони якого відносяться як 3: 4 : 5 називається …

( єгипетський )

1. Якщо один кут трикутника дорівнює сумі двох інших кутів, то такий трикутник …

(прямокутний)

1. Лупа не збільшує геометричну фігуру …

(кут)

1. Відношення косинуса кута до його синуса називається …

(котангенс)

1. Трикутники, які мають рівні площі, називаються …

(рівновеликі)

1. Функція синус може набувати найбільшого значення …

( одиниці )

1. Центр кола, вписаного в трикутник, лежить в точці перетину …

(бісектрис)

2. Оскільки сьогодні на уроці ми будемо розв'язувати задачі на знаходження площі трикутника за допомогою формул, пропоную зробити шпаргалку. У кожного з вас на парті є таблиця. За 5 хв. Ви повинні її заповнити.

*Слайд № 3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Геометричні фігури  (Трикутник) | Сторони, Висоти | *R –* радіус описаного круга,  *r –* радіус вписаного круга, | Висота, кути,  R, r,  середня лінія |
| *a*  *h*  *c*  *b*  *ha , hb , hc, -* висоти  φ*φ* |  |  |  |
| Прямокутний  *α*  *b*  *a* |  |  |  |
| Рівносторонній  *a*  *a*  *a* |  |  |  |
| Рівнобедрений  *h*  *a*  *b* |  |  |  |

**IV**. Узагальнення вмінь та навичок учнів з теми через розв'язування задач.

***1****.Усне розв'язування задач*

При розв'язуванні задач, вибрати ту формулу, яка приводить до найраціональнішого способу.

1. Знайти площу рівностороннього трикутника зі стороною 6 см.

*Слайд № 4*

, S = 9

1. Обчислити площу рівностороннього трикутника, якщо радіус кола, описаного навколо нього дорівнює 2 см. Слайд № 5

R = 2 см ; S = ; S = 3

1. Знайти площу рівнобедреного трикутника з основою 8 см і бічною стороною 5 см.

І спосіб *Слайд №7*

а а а = 5, b = 8

S = (p – a) ,

S = (9 – 5) = 4 \* 3 = 12

b S = 12 см2

ІІ спосіб *Слайд № 8*

B

а а а = 5, b = 8

h АHB – єгипетський трикутник, тому ВН = 3 см

S = ; S = 12 см2

A b H C S = 12 см2

1. *Письмове розв'язування задач* Слайд № 9
2. Дано три трикутники: гострокутний, прямокутний і тупокутний.

Який з цих трикутників має найбільшу площу, якщо вони мають по дві відповідно рівні сторони, які утворюють ці кути?

a a a

φ φ

b b α b

Розв'язання

S = ab

Оскільки найбільше значення = 1, то S = ab – площа прямокутного трикутника.

Відповідь: прямокутний

2 Дослідити чи можливо це ?

C

13 О 14

5

А 15 В

Розв'язання

1. За формулою Герона знайдемо площу трикутника

S =

S = 84

1. Оскільки S = pr, то r = = 4 (см)

Відповідь: Коло, радіус якого 5 см, у такий трикутник вписати неможливо.

1. Дослідити як зміниться площа трикутника, якщо всі його сторони збільшити у 2 рази.

Роз` вязання

Нехай даний трикутник має сторони a, b ,c. Його площа рівна S. Якщо всі сторони збільшити у 2 рази , тобто подіяти на трикутник перетворенням подібності з коефіцієнтом 2, то довжини стануть рівними 2a, 2b , 2c. Площа трикутника S заміниться на S

Відповідь: збільшиться у 4 рази.

*Самостійна робота*

1. Катети прямокутного трикутника 10 і 15 см. Обчислити площу трикутника.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 150 см2 | 75 см2 | 30 см2 | 300 см2 |

2. Дві сторони трикутника дорівнюють 12 і 9 см, а кут між ними 30°. Знайти площу трикутника.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 108 см2 | 54 см2 | см2 | 54 см2 |

3. Площа рівностороннього трикутника дорівнює 25 см. Знайти периметр трикутника.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 30 см | 1 см | см | 7,5 см |

4. Знайти площу прямокутного трикутника, якщо його висота ділить гіпотенузу на відрізки 8 см і 18 см.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 72 см2 | 288см2 | 156 см2 | 144 см2 |

5. У рівнобедреному трикутнику бічна сторона 12 см, а кут при основі 75°. Знайти площу трикутника.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 36 см2 | 72см2 | 36 см2 | 72 см2 |

6. Яку найбільшу площу може мати трикутник, у якого довжини двох сторін 20 і 29 см.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 290 см2 | 290 см2 | см2 | 580 см2 |

**V**. Підсумок уроку. Оцінювання знань.

Учні здійснюють самоперевірку тестових завдань, звіряючи свої роботи за зразком, оцінюють їх. Роботу над помилками учні виконують вдома.

**VI**.Домашнє завдання

Знайти площу трикутника

І Варіант ІІ Варіант

1.

2 7

45° 30°

3 8

2.

3.

9 10 13 20

17 21