Шаповал Галина Вікторівна,

учитель математики загальноосвітньої

школи І-ІІІ ступенів № 4

Черкаської міської ради

**ЗНО**

**Структуровані завдання з планіметрії**

**Структуровані завдання з планіметрії**

Структуровані завдання складаються з двох частин, відповідь до кожної з яких оцінюється 0 або 1 тестовим балом. Якщо зазначено обидві неправильні відповіді, або завдання взагалі не виконано, учень одержує 0 балів. Максимальний бал за виконання структурованого завдання – 2 бала.

Наведені задачі з планіметрії можна умовно поділити за такими видами:

1. Розв’язання частин задачі незалежні одне від одного;
2. Результат виконання першої частини задачі є «сходинкою» для розв’язання другої частини.

***І . Задачі першого виду.***

1. Основа рівнобедреного трикутника дорівнює , а протилежний їй кут .

Знайдіть:

1. радіус кола, описаного навколо цього трикутника;
2. висоту, проведену до основи трикутника.

*Розв’язання.*

C

K

2) ,

A B

*Відповідь:* 1) 4; 2) 2.

1. Дано .

Знайдіть:



*Розв’язання.*



*Відповідь:* 1) 0; 2) 5.

1. У прямокутній трапеції ABCD (ADIIBC, AB BC) більша основа AD дорівнює 15см, діагональ AC перпендикулярна до CD і дорівнює 12см.

Знайдіть:

1. Меншу основу трапеції;
2. Площу Δ ACD.

*Розв’язування.*

1. ΔBCA ̴ΔCAD ( за двома кутами) :

; ; B C

. 12

1. Розглянемо :

, A 15 D

*Відповідь:* 1) 9,6; 2) 54.

***ІІ. Задачі другого виду***

1. У прямокутному трикутнику – гіпотенуза, - висота, проведена до гіпотенузи, - катети, - відповідно проекції даних катетів на гіпотенузу. Відомо, що .

Знайдіть:

1. B
2. .

C A

*Розв’язування.*

1. (см).
2. (см).

*Відповідь:* 1) 4,8; 2) 6.

1. Сторона ромба дорівнює 26см, а одна з діагоналей 48см.

Знайдіть:

1. другу діагональ ромба;
2. площу ромба.

*Розв’язування.*

1. Розглянемо

см, =24см.

ВО===10(см)

2·10=20(см). B C

о

1. АС·ВД=

*Відповідь:* 1)20; 2)480. A D

1. Точка K – середина відрізка AB.

Знайдіть:

1. координати точки і у відповідь запишіть їх суму ;
2. довжину відрізка КВ.

*Розв’язування.*



1. КВ==

*Відповідь:* 1)8; 2) 5.

1. У прямокутному трикутнику катет, протилежний до кута 60 дорівнює см.

Знайдіть:

1. катет, прилеглий до цього кута;
2. радіус кола, описаного навколо цього трикутника.

*Розв’язування.*



*.* А

60



С В

*Відповідь:* 1) 4; 2) 4.

1. Коло з центром у точці О (-2; 5) проходить через точку C( 1; 1)

Знайдіть:

1. Радіус кола;
2. Площу квадрата, вписаного в це коло.

Розв´язання:

1. R=OC===5 (см)
2. S=d2=(2R)2=·100=50 (см2)

Відповідь: 1) 5; 2) 50.

1. Середня лінія трикутника дорівнює 10 см. До сторони трикутника, що паралельна цій середній лінії, проведена висота довжиною 15 см.

Знайдіть:

B

1. Площу даного трикутника;
2. Площу утвореної трапеції.

Розв´язування:

F

1. AC=2MN=2·10=20 см,  
    S Δ ABC=AC·BK=·20·15=150 (см2).

N

M

1. FK=BK=7,5 см

SAMNC=·FK=·7,5=112,5 (см2)

K

C

A

Відповідь: 1) 150; 2) 112,5

1. ABCD-ромб, його периметр дорівнює 20 см, висота BK проведена з вершини тупого кута B і дорівнює 3 см.

Знайдіть:

1. Площу ромба ABCD;
2. Площу трикутник AKB.

Розв´язання:

1. AB=PABCD:4=20:4=5 см

SABCD=AD·BK=5·3=15 (см2)

1. Маємо ΔAKB (∠K=90°)

AK===4 (см)

C

B

S Δ AKB=AK·KB=·4·3=6 (см2)

Відповідь: 1) 15; 2) 6.

K

D

A