

Задачі для самостійної роботи з ПЛАНІМЕТРІЇ

Варіант 1

I.1.С. Катети прямокутного трикутника дорівнюють 8 см і 6 см. Знайти радіуси вписаного і описаного кіл.

I.2.Д. Знайдіть площу прямокутного трикутника, гіпотенуза якого дорівнює 26 см, а різниця катетів - 14 см.

I.3.В а) У рівнобедреному трикутнику бічна сторона дорівнює 40 см, основа дорівнює 48 см. Обчислити різницю радіусів вписаного і описаного кіл.

б) У рівнобедреному трикутнику радіуси вписаного і описаного кіл відповідно дорівнюють 12 і 25 см. Обчислити периметр трикутника.

Варіант 2

2.1.С. В прямокутному трикутнику бісектриса гострого кута ділить протилежний катет на відрізки довжиною 4 см і 5 см. Обчислити периметр.

2.2.Д. Знайти площу рівнобедреного трикутника, якщо висота, опущена на основу, дорівнює 10 см, а висота, опущена на бічну сторону, дорівнює 12 см.

2.3.В. а) Довести, що в прямокутному трикутнику бісектриса прямого кута ділить пополам кут між медіаною і висотою, проведеною з цієї вершини.

б) Довести, що в прямокутному трикутнику медіана і висота, проведені до гіпотенузи, утворюють кут, який дорівнює різниці гострих кутів трикутника.

Варіант 3

3.1.С. В прямокутному трикутнику медіана, що проведена до гіпотенузи, дорівнює одному з катетів. Обчислити найменший з кутів трикутника.

3.2.Д. Катети прямокутного трикутника дорівнюють 4 см і 3 см, в трикутнику дано точку на відстані 1 см від кожного катета. Знайти відстань від даної точки до гіпотенузи.

3.3.В. а) Периметр прямокутного трикутника дорівнює 80 см, площа його дорівнює 240 см^2 . Обчислити довжину описаного кола.

б) Периметр прямокутного трикутника дорівнює 40 см, довжина описаного кола дорівнює 17 см. Обчислити площу трикутника.

Варіант 4

4.1.С. В прямокутний трикутник вписане коло. Гіпотенуза точкою дотику ділиться на відрізки довжиною 5 см і 12 см. Знайти площу трикутника.

4.2.Д. Медіани рівнобедреного трикутника дорівнюють 18 см, 15 см і 15 см. Знайти площу цього трикутника.

4.3.В. а) У ромбі діагоналі відносяться, як 3 : 4. Обчислити площу ромба, якщо довжина вписаного кола дорівнює 24π см.

б) У ромбі різниця діагоналей дорівнює 10 см. Обчислити площу ромба, якщо довжина вписаного кола дорівнює 24π см.

Варіант 5

5.1.С. У прямокутному трикутнику з вершини прямого кута до гіпотенузи проведено медіану довжиною 50 см і опущено перпендикуляр довжиною 48 см. Обчислити периметр цього трикутника.

5.2.Д. Медіана і висота прямокутного трикутника, проведені до гіпотенузи, дорівнюють відповідно 13 см і 12 см. Знайдіть периметр даного трикутника.

5.3.В. а) Периметр прямокутного трикутника дорівнює 120 см, а висота, проведена до гіпотенузи, дорівнює 24 см. Обчислити площу трикутника.

б) Периметр прямокутного трикутника дорівнює 112 см, а медіана, що проведена до гіпотенузи, дорівнює 25 см. Обчислити площу трикутника.

Варіант 6

6.1.С. Знайти найменшу із висот трикутника, якщо його сторони мають довжини 15 см, 17 см, 8 см.

6.2.Д. Сторони трикутника дорівнюють 14 см, 13 см і 15 см. Всередині трикутника дано точку на відстані 5 см від першої сторони і на відстані 2 см від другої. Знайти відстань від даної точки до третьої сторони.

6.3.В. а) У рівнобедреному трикутнику бічна сторона дорівнює 55 см, а основа — 66 см. Обчислити площу трикутника, вершинами якого є основи бісектрис даного трикутника.

б) Довести, що квадрат медіани, проведеної до основи трикутника, дорівнює різниці між половиною суми квадратів бічних сторін і квадратом половини основи.

Варіант 7

7.1.С. Знайти катери прямокутного трикутника, якщо його гіпотенуза рівна 5 см, а площа 6 см^2 .

7.2.Д. Основа трикутника дорівнює 20 см, медіани бічних сторін дорівнюють 18 см і 24 см. Знайти площу трикутника.

7.3.В. а) Довести, що квадрат бісектриси кута при вершині трикутника дорівнює різниці між добутком бічних сторін і добутком відрізків, на які ділить ця бісектриса основу.

б) У рівнобедреному трикутнику бічна сторона дорівнює 250 см, а основа — 300см. Обчислити площу трикутника, вершинами якого є основи висот даного трикутника.

Варіант 8

8.1.С. Дві сторони трикутника мають довжини 3 см і 4 см, а медіани, що проведені до цих сторін, взаємно перпендикулярні. Знайти третю сторону трикутника.

8.2.Д Висота АМ трикутника АВС ділить його сторону ВС на відрізки ВМ і МС. Знайдіть довжину відрізка МС, якщо $AB = 10 \text{ см}$, $AC = 26 \text{ см}$, $\angle B = 45^\circ$.

8.3.В. а) У трикутнику з однієї вершини проведені висота, бісектриса, медіана. Відстані від другої вершини трикутника до основ висоти, бісектриси, медіани відповідно дорівнюють 42, 50 і 51 см. Обчислити периметр трикутника.

б) У трикутнику бічні сторони дорівнюють 159 і 156 см, а висота, проведена до третьої сторони, дорівнює 144 см. Обчислити відрізки, на які ділить третю сторону бісектриса, що проведена до неї.

Варіант 9

9.1.С. Висота трикутника, що має довжину 6 см, ділить кут при вершині у відношенні 2:1, а основу трикутника - на відрізки, менший з яких дорівнює 3 см. Знайти сторони трикутника.

9.2.Д. Висота NE трикутника FNP ділить його сторону FP на підрізки FE і PE. Знайдіть довжину відрізка NF якщо $EP = 8 \text{ см}$, $NP = 17 \text{ см}$. $\angle F = 60^\circ$.

9.3.В. а) У трикутнику висота дорівнює 48 см.. Вона проведена до основи і ділить її на відрізки 20см і 36см. Обчислити діаметр описаного кола.

б) У трикутнику основа дорівнює 56 см. До неї проведені медіана і висота,

відстань між основами яких, дорівнює 8 см, Більша бічна сторона дорівнює 60 см. Обчислити радіус вписаного кола.

Варіант 10

10.1. С. Основа рівнобедреного трикутника дорівнює 12 см, а бічна сторона дорівнює 10 см. Визначити сторони трикутника, вершинами якого є основи висот даного.

10.2. Д. Бічна сторона рівнобедреного трикутника дорівнює 15 см, а висота, проведена до основи, на 6 см менша від основи. Знайдіть основу трикутника.

10.3. В. а) Сторони трикутника відповідно дорівнюють 75, 51 та 78 см. Обчислити площі частин трикутника, на які ділить його висота, проведена до найменшої сторони.

б) Сторони трикутника відповідно дорівнюють 78, 75 та 51 см. Обчислити площі частин трикутника, на які ділить його бісектриса найменшого кута.