

Планіметрія

1. Гіпотенуза прямокутного трикутника дорівнює 6 см, а один з катетів - $\sqrt{11}$ см. Знайдіть тангенс гострого кута трикутника, який лежить проти більшого катета.

А) $\frac{5}{\sqrt{11}}$; Б) $\frac{\sqrt{11}}{5}$; В) $\frac{5}{6}$; Г) $\frac{\sqrt{11}}{6}$.

2. У трикутнику ABC $BC = 24$ см, $\sin \angle B = 0,3$, $\sin \angle A = 0,8$. Знайдіть довжину сторони AC .

А) 64 см; Б) 9 см; В) 48 см; Г) 12 см.

3. Обчисліть периметр прямокутника, діагональ якого дорівнює 25 см, а одна із сторін - 7 см.

А) 25 см; Б) 50 см; В) 31 см; Г) 62 см.

4. Обчисліть довжину сторони MP трикутника MNP , якщо $MN = 7$ см, $NP = 3\sqrt{2}$ см, $\angle N = 45^\circ$.

А) $\sqrt{109}$ см; Б) 6 см; В) 25 см; Г) 5 см.

5. Сторони трикутника дорівнюють $5\sqrt{3}$ см і 4 см, а кут між ними - 30° . Знайдіть третю сторону трикутника.

А) 31 см; Б) $\sqrt{31}$ см; В) $\sqrt{151}$ см; Г) 151 см.

6. Чому дорівнює менша із сторін паралелограма, якщо одна з них на 8 см більша за іншу, а периметр паралелограма дорівнює 48 см?

А) 6 см; Б) 8 см; В) 10 см; Г) 12 см.

7. Дано трикутник ABC . Площина, паралельна прямій AB , перетинає сторону AC у точці M , а сторону BC - у точці K . Як довжина відрізка MK , якщо точка M - середина AC , точка K - середина BC і $AB = 16$ см?

А) 4 см; Б) 6 см; В) 8 см; Г) 12 см.

8. Знайдіть площу паралелограма, сторона якого дорівнює 16 см, а висота, проведена до неї, - 6 см.

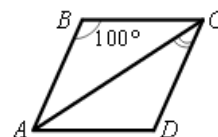
А) 96 см^2 ; Б) 48 см^2 ; В) 44 см^2 ; Г) 22 см^2 .

7. Обчисліть площу трикутника зі 4 см і $2\sqrt{3}$ см сторонами та кутом 60° між ними.

А) 6 см^2 ; Б) $2\sqrt{3} \text{ см}^2$; В) 12 см^2 ; Г) 4 см^2

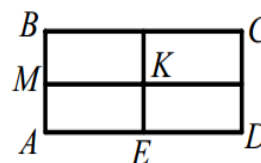
8. У ромбі $ABCD$, зображено на рисунку, $\angle B = 100^\circ$. Яка величина кута ACD ?

А) 80° ; Б) 60° ; В) 50° ; Г) 40° .



9. З чотирьох рівних прямокутників складено прямокутник $ABCD$ так, як це показано на рисунку. Чому дорівнює периметр прямокутника $AMKE$, якщо периметр прямокутника $ABCD$ становить 24 см?

А) 6 см; Б) 8 см; В) 12 см; Г) 16 см.



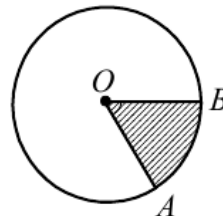
10. Дано: $\triangle ABC$, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 10$ см, $BC = \sqrt{51}$ см. Знайдіть $\cos A$.

- А) $\frac{\sqrt{51}}{7}$; Б) $\frac{7}{\sqrt{51}}$; В) $\frac{\sqrt{51}}{10}$; Г) $\frac{7}{10}$.

11. Сторони трикутника відносяться як 3:7:8, а його периметр дорівнює 54 см. Знайдіть найбільшу сторону трикутника. А) 9 см; Б) 18 см; В) 24 см Г) 27 см.

12. На рисунку зображено коло з центром в точці O і радіусом 3 см, $\angle AOB = 60^\circ$. Знайти площу заштрихованої фігури.

- А) 3π см²; Б) $\frac{3\pi}{2}$ см²; В) $\frac{9\pi}{4}$ см² Г) $\frac{\pi}{6}$ см².



13. Знайдіть площу круга, довжина кола якого дорівнює 12π см.

- А) 6π см²; Б) 36π см²; В) 81π см²; Г) 144π см².

14. Яке з даних тверджень є правильним?

- А) будь-який ромб є квадратом;
Б) якщо діагоналі чотирикутника перпендикулярні, то він є ромбом;
В) існує квадрат, який не є ромбом;
Г) якщо діагоналі паралелограма не рівні, то він не є прямокутником.

15. У колі, радіус якого дорівнює 13 см, на відстані 5 см від центра проведено хорду. Знайдіть довжину цієї хорди.

- А) 8 см; Б) 12 см; В) 24 см; Г) 30 см.

16. У трикутнику ABC відомо, що $BC = 4$ см, $\sin A = 0,8$, $\sin C = 0,5$. Знайдіть сторону AB .

- А) 6,4 см; Б) 3,2 см; В) 1,6 см; Г) 2,5 см.

17. Обчисліть площу трикутника зі сторонами 4 см і 3,2 см та кутом 45° між ними

- А) 12 см²; Б) $12\sqrt{2}$ см²; В) 6 см²; Г) $6\sqrt{2}$ см².

18. У прямокутній трапеції $ABCD$ $BC \parallel AD$, $\angle D = 45^\circ$, $AC = CD = 4$ см. Чому дорівнює площа трапеції?

19. У рівнобічній трапеції діагональ є бісектрисою гострого кута і ділить середню лінію трапеції на відрізки завдовжки 6 см і 12 см. Знайдіть периметр трапеції.

20. Довжини діагоналей ромба відносяться як $\sqrt{3}:1$. Знайдіть площу ромба, якщо його периметр дорівнює 40 см.

21. На катеті BC трикутника ABC ($\angle ABC = 90^\circ$) позначено точку D . Знайдіть площу трикутника ABD , якщо $AB = 25$ см, $AD = 17$ см, $AC = 15$ см.

22. Коло, центр якого належить стороні MK трикутника MKE , проходить через точку K , дотикається до сторони ME у точці E і перетинає сторону MK у точці F . Знайдіть більший кут трикутника MKE , якщо сторона ME дорівнює радіусу даного кола.

23. Сторони паралелограма дорівнюють 24 см і 30 см, а кут між його висотами - 30° . Знайдіть площу паралелограма

24. Основа рівнобедреного трикутника відноситься до його висоти, опущеної на основу, як 8:3, бічна сторона трикутника дорівнює 40 см. Обчисліть периметр трикутника.
25. Через сторону квадрата проведено площину, яка утворює з його діагоналлю кут 30° . Знайдіть кут між площиною квадрата і проведеною площиною.
26. Довжини діагоналей ромба відносяться як $\sqrt{5}:2$. Знайдіть площу ромба, якщо його периметр дорівнює 36 см.
27. Катет прямокутного трикутника дорівнює a , а прилеглий кут дорівнює α . Знайдіть площу бічної поверхні конуса, утвореного при обертанні цього трикутника навколо даного катета
28. У рівнобедреному трикутнику ABC відомо, що $AB=BC=13$ см, $AC=24$ см. Пряма, паралельна основі трикутника, перетинає сторони AB і BC у точках F і N відповідно і розбиває даний трикутник на дві рівновеликі частини. Знайдіть радіус кола, вписаного в трикутник FBN .
29. Обчисліть площу ромба, сторона якого дорівнює 25 см, а різниця діагоналей – 10 см.
30. На сторонах AB і BC трикутника ABC позначено точки M і K відповідно так, що $MK \parallel AC$ і $AM : BM = 2 : 5$. Знайдіть площу трикутника MBK , якщо площа трикутника ABC дорівнює 98 см^2 .