

ТЕМАТИЧНИЙ ТЕСТ № 7

Планіметрія

Частина 1. *Оберіть правильну, на вашу думку, відповідь.*

1. Який із наведених наборів відрізків і кутів **МОЖЕ** визначати деякий трикутник ABC ?

А	Б	В	Г	Д
$AB = 3,$ $BC = 5,$ $\angle ACB = 105^\circ$	$AB = 5,$ $BC = 7,$ $AC = 14$	$AB = 10,$ $\angle ABC = 88^\circ,$ $\angle CAB = 95^\circ$	$\angle BAC = 63^\circ,$ $\angle ABC = 31^\circ,$ $\angle ACB = 58^\circ$	$AB = 2,$ $BC = 1,$ $\angle ABC = 1^\circ$

2. Сторони трикутника дорівнюють 1, 4 і $\sqrt{17}$. Знайдіть найбільший із кутів трикутника.

А	Б	В	Г	Д
60°	75°	90°	100°	120°

3. Основа AC рівнобедреного трикутника ABC дорівнює 10 км. Знайдіть радіус кола, описаного навколо цього трикутника, якщо кут A дорівнює 30° .

А	Б	В	Г	Д
$\frac{20}{\sqrt{2}}$ км	$\frac{10}{\sqrt{2}}$ км	$\frac{20}{\sqrt{3}}$ км	$\frac{10}{\sqrt{3}}$ км	$\frac{20}{\sqrt{6}}$ км

4. Трикутник ABC – рівносторонній зі стороною 12. Точки P, S, R – середини сторін AB, BC і AC відповідно. Знайдіть радіус кола, який проходить через ці точки.

А	Б	В	Г	Д
$2\sqrt{2}$	$3\sqrt{3}$	4	$3\sqrt{2}$	$2\sqrt{3}$

5. Трикутник ABC має площу 1. Сторони AC і BC діляться точками P, Q і R, S на три рівні частини відповідно, тобто $AP = PQ = QC$ і $BR = RS = SC$. Обчисліть площу чотирикутника $APRB$.

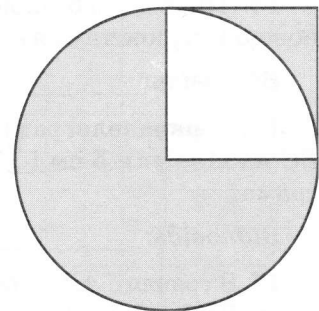
А	Б	В	Г	Д
$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$

6. Продовження бічних сторін KL і MP трапеції $KLMP$ перетинаються в точці S . Знайдіть KL , якщо $KS = 20$, а $KP : LM = 5 : 2$.

А	Б	В	Г	Д
21	18	15	12	9

7. Дві вершини квадрата лежать на колі, а третя збігається із центром кола (див. мал.). Знайдіть площу заштрихованої частини фігури, якщо радіус кола дорівнює 4.

А	Б	В	Г	Д
$16\pi - 16$	12π	$12\pi + 4$	$8\pi + 16$	$12\pi - 4$



8. Більша висота паралелограма збігається з меншою його діагоналлю і дорівнює 6. Знайдіть меншу висоту паралелограма, якщо його менша сторона дорівнює 2,5.

А	Б	В	Г	Д
$\frac{35}{17}$	2	3	$\frac{30}{13}$	$\frac{25}{11}$



9. Кути опуклого п'ятикутника утворюють арифметичну прогресію з цілою різницею. Тоді найменший кут цього п'ятикутника **МОЖЕ** дорівнювати...

А	Б	В	Г	Д
69°	85°	45°	91°	38°

10. Квадрат і правильний шестикутник вписані в одне коло. Тоді відношення площі квадрата до площі шестикутника дорівнює...

А	Б	В	Г	Д
4:3√3	3:4√2	5:3√6	3:4√5	3:8

11. Відстань по прямій між точками з позначками 5 та 9 на циферблаті годинника дорівнює √6. Знайдіть довжину хвилинної стрілки, якщо вона є радіусом круга (циферблата годинника).

А	Б	В	Г	Д
2√2	√2	√6	√3	2√3

12. Точка S лежить зовні кола з центром у точці O . З цієї точки до даного кола проведено січну SO , яка перетинає коло в точках A і B , та дотичну, яка дотикається до кола у точці C . Точка A належить відрізку SB . Знайдіть довжину відрізка SC , якщо $SA = 10$, а радіус кола $R = 5$.

А	Б	В	Г	Д
20	10√6	10√5	10√3	10√2

Відповіді до частини 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Частина 2. Запишіть відповідь **ДЕСЯТКОВИМ ДРОБОМ**.

13. У правильний трикутник вписано коло, а в це коло – другий правильний трикутник. Другий правильний трикутник – друге коло і т. д. У скільки разів площа четвертого трикутника менша за площу початкового?

Відповідь: _____

14. Сторони прямокутника $LITO$ дорівнюють 6 мм і 8 мм. З вершин L і T на діагональ IO опущено перпендикуляри LM і TD . Знайдіть довжину відрізка MD (у мм).

Відповідь: _____ мм.

15. Трапеція з бічною стороною 16 вписана в коло. Діагональ трапеції утворює з більшою основою кут, косинус якого дорівнює 0,6. Обчисліть радіус кола.

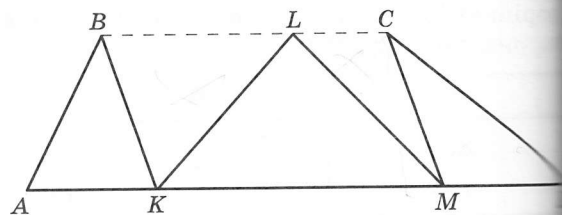
Відповідь: _____

16. У паралелограмі $ABCD$ бісектриса гострого кута A , який дорівнює 30° , ділить сторону BC на відрізки 5 см і 17 см, починаючи від вершини тупого кута. Обчисліть площу паралелограма.

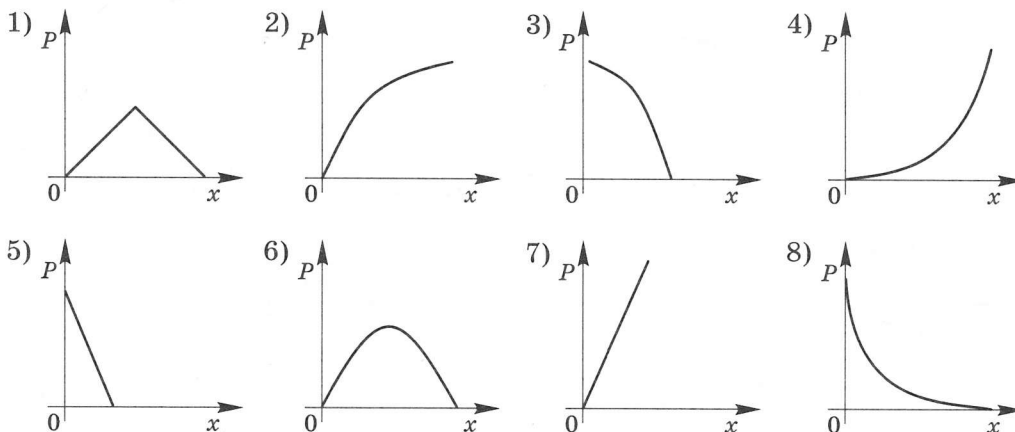
Відповідь: _____ см².

17. З трапеції $ABCD$ ($AD \parallel BC$) вирізали два трикутники BKL і LMC (див. мал.). Знайдіть суму площ трикутників ABK , KLM і MCD , які залишилися після вирізання, якщо відомо, що основа $AD = 35$ см, а висота трапеції дорівнює 7 см.

Відповідь: _____ см².



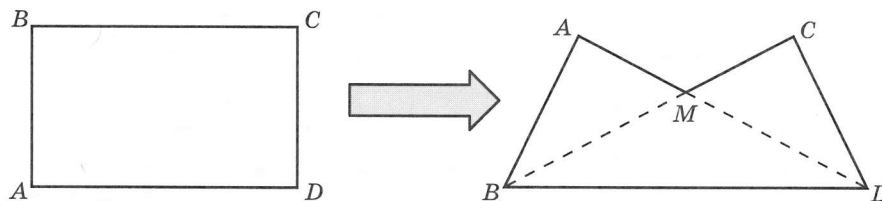
18. Площа правильного трикутника дорівнює x . Серед наведених графіків укажіть графік залежності $P = P(x)$ периметра правильного трикутника від його площі. У відповідь запишіть НОМЕР цього графіка.



Відповідь: _____

Частина 3. Розв'язання завдань обґрунтуйте. У разі необхідності проілюструйте виконання таблицями, діаграмами або графіками.

19. Прямокутний аркуш паперу $ABCD$, більша сторона AD якого дорівнює a см, а менша сторона AB дорівнює b см, зігнули по діагоналі BD і склеїли (див. мал.). Знайдіть периметр п'ятикутника $BAMCD$.



20. Доведіть, що:

- а) бісектриси всіх чотирьох кутів прямокутника, перетинаючись, утворюють квадрат;
- б) бісектриса кута паралелограма ділить навпіл кут між висотами, проведеними з однієї його вершини.

