

ТЕСТ 8

1. Разность двух положительных чисел равна 2. Если из утроенного первого числа вычесть удвоенное второе число, то получится число, равное произведению этих чисел. Найти сумму квадратов этих чисел.
2. Если двузначное число разделить на сумму его цифр, то получится
8. Найти это двузначное число, если разность квадратов числа десятков и числа единиц меньше исходного числа на 27.
3. Катер прошел 12 км по течению реки и 15 км против течения, затратив на весь путь 1 ч 20 мин. Найти скорость катера по течению реки, если известно, что скорость течения реки 3 км/ч.
4. Арифметическая прогрессия (a_n) задана формулой $a_n = 55 - 2,5n$. Тогда 1-й отрицательный член прогрессии равен...
5. Дана арифметическая прогрессия: $-16,8; -12,4; \dots$. Тогда сумма первых десяти членов прогрессии равна...
6. Известно, что при любом натуральном n сумма n - первых членов арифметической прогрессии выражается формулой $S_n = 2n^2 - 8n$. Найти 5-й член этой прогрессии.
7. 6-й член геометрической прогрессии равен 0,125, а знаменатель прогрессии равен $(-0,5)$. Тогда 1-й член прогрессии равен...
8. Число 2,(36) в виде обыкновенной дроби равно...
9. Длина промежутка убывания функции $f(x) = x(4x^2 + 27x + 24)$ равна...
10. Сумма наибольшего и наименьшего значений функции $f(x) = x^3 + 5x^2 + 3x - 5$ на отрезке $[-4; -1]$ равна...
11. Количество точек экстремума функции $f(x) = x(x^2 - 4)^2$ равно...
12. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке E . Длина стороны AD равна 8. Средняя линия трапеции $AECD$ равна 6. Тогда периметр параллелограмма равен..
13. Катеты прямоугольного треугольника равны $\sqrt{5}$ и $2\sqrt{5}$. Тогда радиус описанной окружности равен...
14. Из вершины прямого угла прямоугольного треугольника проведена биссектриса, которая делит гипотенузу на отрезки 3 и 4. Тогда радиус вписанной окружности равен...
15. Высота прямоугольного треугольника делит гипотенузу на отрезки длиной $6 - \sqrt{11}$ и $6 + \sqrt{11}$. Найти площадь треугольника.
16. Основание равнобедренного треугольника равно 12, а боковая сторона равна $4\sqrt{3}$. Тогда угол при вершине треугольника равен...
17. Высота ромба, опущенная из вершины тупого угла, делит сторону ромба на отрезки 15 и 2, считая от вершины острого угла. Найти радиус окружности, вписанной в ромб.
18. В равнобедренную трапецию вписана окружность. Основания трапеции равны $6 - 2\sqrt{5}$ и $6 + 2\sqrt{5}$. Найти периметр трапеции.

19. Углы равнобедренной трапеции относятся как $1 : 2$. Площадь трапеции равна $8\sqrt{3}$. Найти среднюю линию трапеции, если известно, что в трапецию можно вписать окружность.
20. Диагональ правильной четырехугольной призмы равна 8 и образует с основанием угол в 30° . Найти объем призмы.
21. Основанием прямой треугольной призмы является прямоугольный треугольник, катеты которого относятся как $1 : \sqrt{3}$. Большая боковая грань представляет собой квадрат, площадь которого равна 48. Тогда объем призмы равен...
22. Основанием прямой призмы $ABCA_1B_1C_1$ является равнобедренный прямоугольный треугольник с гипотенузой AB , равной 12. Высота призмы равна 8. Точка M — середина гипотенузы AB . Найти площадь сечения A_1MC .
23. Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна $2\sqrt{6}$, а апофема образует с плоскостью основания угол в 45° . Тогда боковая поверхность пирамиды равна...
24. Основанием пирамиды служит треугольник, стороны которого равны 10, 17 и 21. Все боковые грани пирамиды образуют с плоскостью основания углы, равные 45° . Найти объем пирамиды.
25. Основанием пирамиды является прямоугольный треугольник с гипотенузой, равной 12, и острым углом, равным 30° . Все боковые ребра пирамиды образуют с плоскостью основания углы в 60° . Найти объем пирамиды.
26. Стороны оснований правильной усеченной треугольной пирамиды равны 2 и 8, а боковое ребро равно $4\sqrt{3}$. Тогда объем пирамиды равен...
27. Площадь осевого сечения цилиндра равна 8. Тогда площадь боковой поверхности цилиндра равна...
28. Длина окружности основания цилиндра равна $4\sqrt{2}\pi$, а диагональ осевого сечения равна 6. Тогда длина образующей цилиндра равна...
29. Площадь основания конуса равна 54π , а высота конуса равна $3\sqrt{3}$. Тогда площадь боковой поверхности конуса равна...
30. Площади оснований усеченного конуса относятся как $1 : 4$. Найти объем усеченного конуса, если высота конуса равна 2, а диагональ осевого сечения равна 7.
31. Сечение, перпендикулярное радиусу шара, делит этот радиус в отношении $12 : 1$, считая от центра шара. Площадь получившегося сечения равна 25π . Найти площадь поверхности шара.