

Отговорите на задачи 11. и 12. запишете в листа за отговори!

Задача 11. Решенията на уравнението $x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 6x + 1 = 0$ са:

Задача 12. Върху правата l лежат точките A , B и O . Окръжност k с център O минава през A . Ако $AB = 18$ и допирателната от B към k има дължина 12, намерете радиуса на k .

Пълните решения на задачи 13., 14., 15. и 16. запишете в свитъка за решения!

Задача 13. Решете уравнението $\log_2 x + \log_4 2x + \log_8 4x = 14$.

Задача 14. Правоъгълен триъгълник има лице 60 и радиус на вписаната окръжност 3. Намерете дължините на страните на триъгълника.

Задача 15. Даден е куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ с ръб 1. Нека точка E е от ръба BB_1 , такава че $BE = \frac{1}{3}$. Намерете лицето на сечението на куба с равнината, определена от точките A , E и C_1 .

Задача 16. Нека $a > 0$ и $f(x) = \sqrt{ax^2} + 6ax - \sqrt{a} - 144$. Докажете, че уравнението $f(x) = 0$ има два реални корена. Ако тези корени са x_1 и x_2 , намерете минималната възможна стойност на $|x_1 - x_2|$.

Време за работа 4 часа.

Драги кандидат-студенти,

- номерирайте всички страници на беловата си;
- означавайте ясно началото и края на решението на всяка от задачите от 13. до 16., включително;
- решението на всяка от задачите от 13. до 16., включително, трябва да започва на нова страница;
- не смесвайте белова и чернова;
- черновата не се проверява и не се оценява.

Изпитната комисия ви пожелава успешна работа!