

ВАРИАНТ P131.

1. Про квадратный трехчлен  $f(x) = ax^2 + bx + c$  известно, что  $b = 7$  и что  $f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{11}{3}$ . Найдите  $f\left(-\frac{1}{3}\right)$ .

2. Вычислите  $(\log_4 3)^{\frac{\log_4 3}{\log_2(\log_4 3)}}$ .

3. Решите неравенство

$$(2x^2 - 2x + 1)^{x^2 - 2x} \leq 1.$$

4. Решите уравнение

$$\frac{\operatorname{tg} 2x - 2 \sin x}{\operatorname{tg} 2x + 2 \sin x} = 0.$$

5. Из села Покровское до села Успенское ведут две дороги: одна через деревню Ивановка, другая через деревню Павловка — обе длиной в 6 км. Иван и Павел отправились ровно в полдень из Покровского в Успенское, Иван — через Ивановку, Павел — через Павловку. Иван сразу сел на автобус, доехал до Ивановки, а оттуда пошел в Успенское пешком. Павел же пошел до Павловки пешком, дошел до нее в 12:30 — ровно в тот момент, когда Иван приехал в Успенское, тут же сел в Павловке на автобус и поехал в Успенское, куда приехал в 12:40. Найдите расстояние от Ивановки до Успенского, если известно, что Иван и Павел шли со скоростью 4 км/ч, а автобусы двигались с равными постоянными скоростями.

6. В треугольнике  $ABC$  проведены медианы  $AE$  и  $BD$ . Известно, что углы  $\angle EAB$  и  $\angle DBC$  равны, причем их косинусы равны  $\sqrt{\frac{2}{3}}$ . Найдите  $BC$ , если  $AB = 1$ .

7. Найдите все значения параметра  $a$ , при которых уравнение

$$|\ln(2(ax + 1) - (x^2 + a^2))| = 2x$$

имеет ровно одно решение.

8. В основании прямой призмы лежит правильный треугольник  $ABC$  со стороной 1. На двух ребрах верхнего основания отмечены точки  $K$  и  $L$ , так что  $KL \parallel AC$ . Известно, что треугольник  $KMB$ , где  $M$  — середина ребра  $AC$ , является правильным. Найдите объем тетраэдра  $KLMB$ .