

Вариант 3

- 13 а) Решите уравнение $|\sin x \cos x| = \cos x \cos 2x$.
б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{13 \cdot 3,14}{6}\right]$.
- 14 Все ребра правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ равны 6.
а) Постройте сечение призмы плоскостью проходящей через точку A перпендикулярно к прямой $A_1 D$.
б) Найдите площадь полученного сечения.
- 15 Решите неравенство $\frac{2^{x^2} - (2^5)^5}{\sin^2 x \cdot (e^{2x} + 9e^x + 1)} \leq 0$.
- 16 Окружности Ω_1 и Ω_2 с центрами O_1 и O_2 касаются внешним образом в точке T и имеют радиусы r и R ($R > r$) соответственно. Прямая касается окружности Ω_1 в точке A и окружности Ω_2 в точке B (A и B различны). Линия центров $O_1 O_2$ пересекает окружность Ω_1 в точках C и T , окружность Ω_2 в точках T и D , прямую AB в точке S .
а) Докажите, что треугольник SAC подобен треугольнику SDB .
б) Найдите площадь треугольника ABD , если $\angle DSB = 30^\circ$, $r = 3$.
- 17 Пенсионный фонд владеет ценными бумагами, которые стоят \sqrt{t} тыс. рублей в конце года t ($t = 1; 2; 3; \dots$). В конце любого года руководство пенсионного фонда может продать ценные бумаги и положить деньги на счет в банке, при этом в конце каждого следующего года сумма на счете будет увеличиваться на 10%. В конце какого года руководству пенсионного фонда следует продать ценные бумаги, чтобы в конце тридцать пятого года сумма на его счете была наибольшей?
- 18 Найдите все значения параметра a , при каждом из которых данная система верна для любого значения x из отрезка $[-1; 1]$.
$$\begin{cases} a^2 - 1,5ax - x^2 \geq 0, \\ \log_{\sqrt{|x|+2}} a \leq 2. \end{cases}$$
- 19 Дано четырехзначное число \overline{abcd} ($a \neq 0$).
а) Может ли частное этого числа и суммы его цифр равняться 100?
б) Может ли частное этого числа и суммы его цифр равняться 800?
в) Какое наибольшее значение может принимать частное этого числа и суммы его цифр?