

Олімпіада з математики.

Рівненський базовий медичний коледж

1. Побудувати графік функції $y = \frac{|\sin x|}{\sin x}$
2. Розв'язати рівняння: $x^{\frac{\lg x + 5}{3}} = 10^{5 + \lg x}$.
3. Довести, що коли A і B – гострі кути деякого прямокутного трикутника, то $\sin 2A + \sin 2B = 4 \sin A \sin B$.
4. У перетин двох однакових кругів вписано ромб з діагоналями 12 і 6 см. Знайти їхні радіуси.
5. Морська вода містить 5% (за вагою) солі. Скільки кг прісної води потрібно додати до 40 кг морської води, щоб вміст солі в останній склав 2% ?
6. Розв'язати систему рівнянь:
$$\begin{cases} x\sqrt{y} + y\sqrt{x} = 6; \\ x^2y + y^2x = 20. \end{cases}$$