

ریاضی پایه نهم
مدرس: علی کلانتری

عنوان اصلی درس: تمرین های جبر و معادله



دبیرستان پسرانه نوید صالحین
دوره اول

Handwritten mathematical notes and diagrams illustrating various concepts:

- Top Left:** Calculus problems involving integrals of $(R^2 - z^2)^2 dz$, $\int_0^R R^3 dz - 2 \int_0^R R^2 x^2 dz$, and $\int_0^R x^2 a \int \frac{dx}{\cos x}$. Includes a diagram of a sphere with radius R and height z .
- Top Right:** A diagram of a right-angled triangle with hypotenuse c , legs a and b , and angle φ . Formulas include $E = ?$, $\int \frac{dx}{ch^2 x}$, and $\frac{\varphi}{\omega}$.
- Middle Right:** Trigonometric and algebraic expressions such as $E = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2 \cos^2(\omega t + \varphi)$, $F = A^2 \omega^2 \sin^2(\omega t)$, and $2 \int t i + \frac{2}{3} t + \frac{5}{3} \int t^2 = \frac{m}{m_0}$.
- Bottom Left:** A graph showing a sine wave $\sin(2\pi t)$ and a dashed curve $\frac{5t^3}{9}$ plotted against t . The x-axis is labeled with values 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5.
- Bottom Right:** Further mathematical derivations including $\mu = \rho V = \frac{4}{3} \rho \pi R^3$, $F_k = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2 \cos^2(\omega t + \varphi)$, and $E_k = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2 \sin^2(\omega t + \varphi)$.



تمرین ۱) عبارت های جبری زیر را ساده کنید:

$$\text{الف) } a^2x^3 - 2a^2x^3 + x^3 - 4a^2x^3 =$$

$$\text{ب) } 3x(2x + 5y) - (4x^2 - 5xy) =$$

$$\text{پ) } (3m - 5n)(7n - 4m) =$$

تمرین ۲) ثابت کنید که حاصل جمع هر عدد در قس، با تقویش، هواره بر ۱۱ بخش پذیر است!



عنوان درس: جبر و معادله

تاریخ: ۱۳۹۹/۰۵/۱۱

تمرین ۳) مقدار عددی عبارت‌ها که بیرون از پرانتز قرار دارد، ساده‌سازی کنید، و عبارت آورید:

الف) $\frac{2a^2b - c}{ab - 3c}$

($a = -2$; $b = -3$; $c = -4$)

ب) $xy - x^2 + 7$

($x = -5$, $y = 0$)

تمرین ۴) عبارت‌ها که بیرون از پرانتز قرار دارد، ساده‌سازی کنید:

الف) $25m^2n^4 + 48mn^3 =$

ب) $\frac{m^2q^4 - m^3q^3}{m^2q^2 - mq^3} =$

۲