1) Выделите полный квадрат

а) $x^2 + 4x + 6$

б) $x^2 + 5$
_____

Общее уравнение для полного квадрата:

Ⓐ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$x^2 + 4x + 6 = 0$

$x^2 + 2x \cdot 2 + 4 - 4 + 6 = (x+2)^2 + 2$

Полный квадрат: $(x+2)^2 + 2$. Если продолжать, то надо что-то делать с минусами:

$-(x+2) = \sqrt{2}$

$-(x+2) = -\sqrt{2}$

Ⓑ $x^2 + 5$

Из ур-я следует, что $b = 0$

$x^2 + 5 = 0$

$-x^2 = 5$

$-x = \pm 5$

2) Упростите выражение используя лога
рифмирование.

$$y = x^{\sin x} \quad (x > 0) \quad | \log$$

$$\ln(y) = \ln(x^{\sin x})$$

$$\ln(y) = \sin x \cdot \ln(x)$$

3) Определите вид функции (чётная, нечётная, общего вида)

а) $y = 3x + x^3$

б) $y = 4^x + 4^{-x}$

в) $y = (x-1)^3$

(а) Рассм. ф-ю $y = 3x + x^3$ в точке $(-x)$:

$$-y = 3(-x) + (-x)^3$$

$$-y = -3x - x^3 \neq y = 3x + x^3 \Rightarrow \boxed{\text{нечётная}}$$

(б) $y = 4^x + 4^{-x}$ в т. $(-x)$: $\Big\}$ от перемены мест слаг. сумма не меняется $\Rightarrow$

$$-y = 4^{\frac{1}{x}} + 4^x = y = 4^x + 4^{\frac{1}{x}}$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{чётная}}$$

(в) $y = (x-1)^3$ в точке $(-x)$

⑥ $y = (x-1)^3$. Иссл. в точке $(-x)$:

Для начала раскроем скобки

$(x-1)^3 = \boxed{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}$ Теперь можно

исследовать:

$-y = (-x)^3 - 3(-x)^2 + 3(-x) - 1$

$-y = -x^3 - 3x^2 - 3x - 1 \neq y = x^3 - 3x^2 + 3x - 1 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ (неч б нал)