

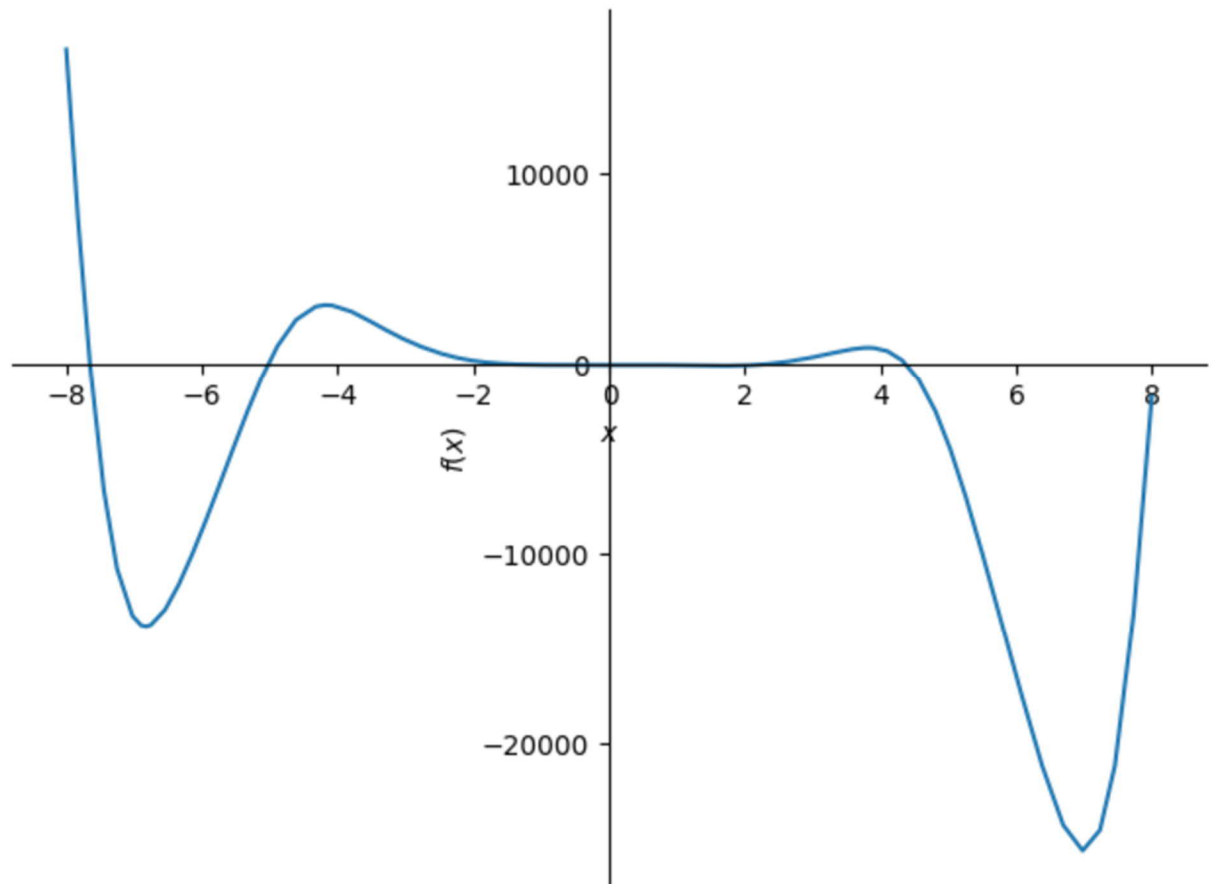
1/ Определение приближительных корней по графику исходной функции:

7/ Определение интервалов  $f > 0$  и  $f < 0$

.. Исходная функция

$$-12x^4 \sin(\cos(x)) - 18x^3 + 5x^2 + 10x - 30$$

/>



Корни уравнения  $f(x) = 0$ :  $X_1 = -7.7$ ;  $X_2 = -5.1$ ;  $X_3 = 4.4$ ;  $X_5 = 8.0$ ; интервал:  $X = [-2 \dots 2.4]$

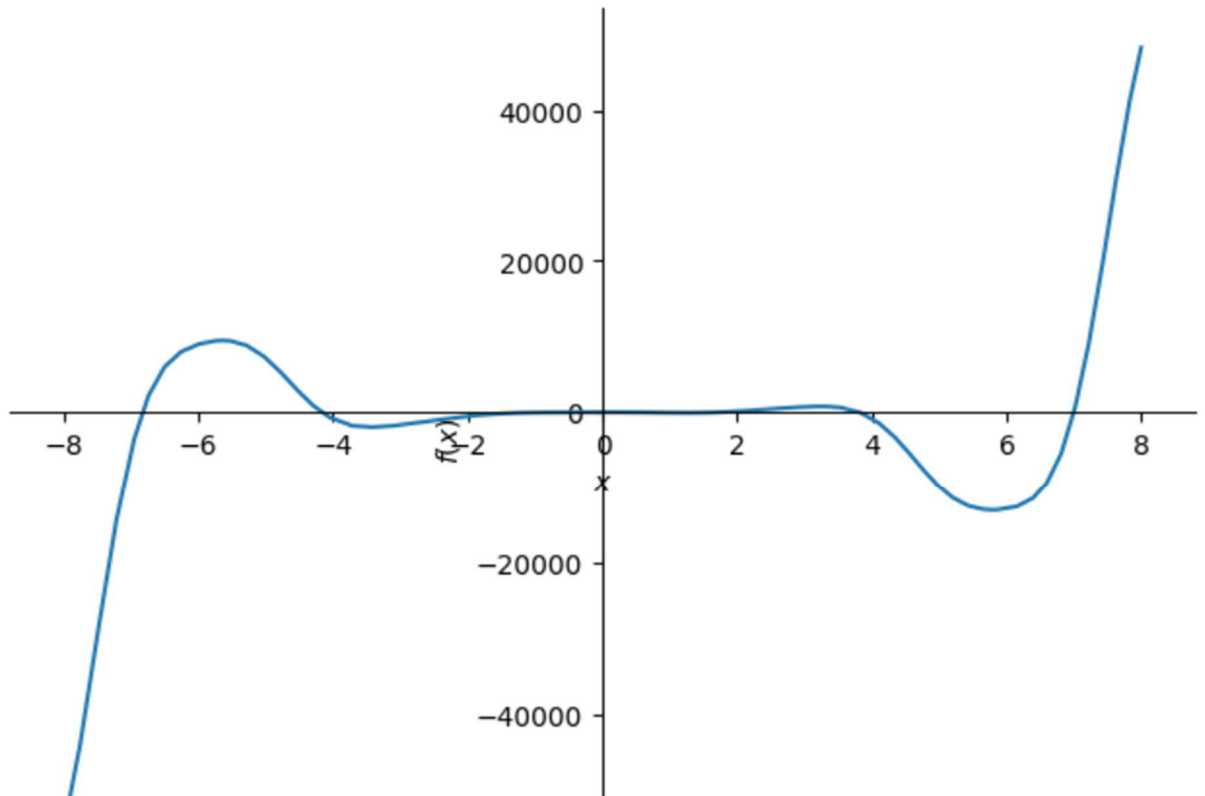
Интервалы  $X > 0$ :  $-\inf \dots -7.7$ ;  $-5.1 \dots -2.0$ ;  $2.4 \dots 4.4$

Интервалы  $X < 0$ :  $-7.7 \dots 5.1$ ;  $4.4 \dots 8.0$

Вершины/впадины (локальные экстремумы) и промежутки возрастания/убывания определяем по графикам производной:

Производная функция

$$12*x**4*\sin(x)*\cos(\cos(x)) - 48*x**3*\sin(\cos(x)) - 54*x**2 + 10*x + 10$$



Производная равна нулю:

Впадины:  $X_1 = -6.7$ ;  $X_2 = 7.0$  (переход производной -/+)

Вершины  $X_3 = -4.0$ ;  $X_4 = 4.0$  (переход производной +/-)

Убывания (производная  $< 0$ ):  $-\infty \dots -6.7$ ;  $-4.0 \dots -2.0$ ;  $4.0 \dots 7.0$ ;

Возрастания (производная  $> 0$ ):  $-6.7 \dots -4.0$ ;  $2.0 \dots 4.0$ ;  $7.0 \dots \infty$