まず三角形の成立条件をしらべると

$$\begin{cases} (x^2+x+1)+(2x+1) > x^2-1 & \text{— ①} \\ (x^2+x+1)+(x^2-1) > 2x+1 & \text{— ②} \\ (2x+1)+(x^2-1) > x^2+x+1 & \text{— ③} \end{cases}$$ である

①より　$x^2+3x+2 > x^2-1$ から

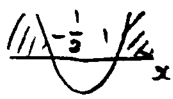
$3x > -3$

$\boxed{x > -1}$

②より　$2x^2+x > 2x+1$ から　　$\begin{matrix}1 & \times & -1\\ 2 & & 1\end{matrix}$

$2x^2-x-1 > 0$

$(x-1)(2x+1) > 0$



よって　$\boxed{x < -\frac{1}{2},\ 1 < x}$

③より　$x^2+2x > x^2+x+1$ から

$\boxed{x > 1}$

①②③より $\boxed{\text{三角形の成立条件は } x > 1 \text{ である}}$

ここで3辺の長さをくらべると

$$(x^2+x+1)-(2x+1) = x^2-x$$
$$= x(x-1) > 0 \quad (\because x>1)$$

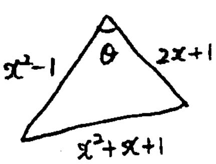
よって　$x^2+x+1 > 2x+1$

また　$(x^2+x+1)-(x^2-1) = x+2 > 0$

よって　$x^2+x+1 > x^2-1$

よって3辺のうち最大辺は x^2+x+1 であるから、その対角が最大角 θ であるから

余弦定理より



$$\cos\theta = \frac{(x^2-1)^2+(2x+1)^2-(x^2+x+1)^2}{2(x^2-1)(2x+1)}$$

$$= \frac{\cancel{x^4}-\cancel{2x^2}+1+\cancel{4x^2}+4x+1-(\cancel{x^4}+x^2+1+2x^3+2x+\cancel{2x^2})}{2(x^2-1)(2x+1)}$$

$$= \frac{-2x^3-x^2+2x+1}{2(x^2-1)(2x+1)}$$

$$\cos\theta = \frac{-x^2(2x+1)+(2x+1)}{2(x^2-1)(2x+1)}$$

$$= \frac{-(2x+1)(x^2-1)}{2(x^2-1)(2x+1)} = -\frac{1}{2}$$

よって $12(1+\cos\theta) = 12\times\left(1-\frac{1}{2}\right) = \boxed{6}$