次の式を因数分解しなさい。

(1) $(x^2 + x + 1)(x^2 + x + 3) - 15$

与式 $= (X + 1)(X + 3) - 15$

$= X^2 + 4X - 12$

$= (X + 6)(X - 2)$

$= (x^2 + x + 6)(x^2 + x - 2)$

$\underset{(x+2)(x-1)}{\underbrace{}}$

よって $\underline{(x + 2)(x - 1)(x^2 + x + 6)}$ //

(2) $x(x+1)(x+2)(x+3) - 8$

与式 $= (x^2 + 3x)(x^2 + 3x + 2) - 8$

$= X(X + 2) - 8$

$= X^2 + 2X - 8$

$= (X + 4)(X - 2)$

$= \underline{(x^2 + 3x + 4)(x^2 + 3x - 2)}$ //

(3) $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7) + 15$

与式 $= (x^2 - 8x + 7)(x^2 - 8x + 15) + 15$

$= (X + 7)(X + 15) + 15$

$= X^2 + 22X + 120$

$= (X + 10)(X + 12)$

$= (x^2 - 8x + 10)(x^2 - 8x + 12)$

$\underset{(x-6)(x-2)}{}$

よって $\underline{(x - 6)(x - 2)(x^2 - 8x + 10)}$ //