1 小問集合. 以下の式を展開し，整理せよ.

(1) $(x+2)(x+4)$

(2) $(2x+y)^2(2x-y)^2$

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

(4) $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)$

(5) $(a^2+b^2)^2(a-b)^2(a+b)^2$

(1) $x^2 + 6x + 8$

(2) $(2x+y)^2(2x-y)^2$

$= \left((2x+y)(2x-y) \right)^2$

$= (4x^2 - y^2)^2$

$= 16x^4 - 8x^2y^2 + y^4$

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

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

$= x^4 - 1$

(4) $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4)$

$= (x+1)(x+4) \times (x+2)(x+3)$

$= (x^2+5x+4)(x^2+5x+6)$

$= (x^2+5x)^2 + 10(x^2+5x) + 24$

$= x^4 + 10x^3 + 25x^2$
$\qquad\qquad + 10x^2 + 50x$
$\qquad\qquad\qquad\qquad + 24$

$= x^4 + 10x^3 + 35x^2 + 50x + 24$

(5) $(a^2+b^2)^2(a-b)^2(a+b)^2$

$= (a^2+b^2)^2 \left((a-b)(a+b) \right)^2$

$= (a^2+b^2)^2(a^2-b^2)^2$

$= \left((a^2+b^2)(a^2-b^2) \right)^2$

$= (a^4 - b^4)^2$

$= a^8 - 2a^4b^4 + b^8$

楽に計算するには
どちらの順番で計算するとよいか
これを常に考えながら！