12. (1) $x^2+3x-4$ との和が，$2x^2-3x+4$ になる多項式を求めよ。

(2) $-x^2-2x+3$ を引くと，$-x^2+6$ になる多項式を求めよ。

(1) 求める多項式をAとする.

$x^2+3x-4$ とAの和が $2x^2-3x+4$ なので

$$x^2+3x-4+A=2x^2-3x+4$$

$$A=2x^2-3x+4-x^2-3x+4=\underline{x^2-6x+8}$$

(2) 求める多項式をBとする.

Bから $-x^2-2x+3$ をひくと $-x^2+6$ になるので

$$B-(-x^2-2x+3)=-x^2+6$$

$$B+x^2+2x-3=-x^2+6$$

$$B=-x^2+6-x^2-2x+3=\underline{-2x^2-2x+9}$$

13. ある多項式から $3x^2-xy+2y^2$ を引くところを，誤ってこの式を加えたので，答えが $2x^2+xy-y^2$ となった。正しい答えを求めよ。

ある多項式をAとすると

Aに $3x^2-xy+2y^2$ を加えた結果 $2x^2+xy-y^2$ となるので

$$A+(3x^2-xy+2y^2)=2x^2+xy-y^2$$

$$A=2x^2+xy-y^2-3x^2+xy-2y^2$$

$$A=-x^2+2xy-3y^2$$

正しい結果はAから $3x^2-xy+2y^2$ を引くので

$$A-(3x^2-xy+2y^2)$$

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

$$=-x^2+2xy-3y^2-3x^2+xy-2y^2$$

$$=\underline{-4x^2+3xy-5y^2}$$

75. $6+\sqrt{5}$ の整数の部分を $a$，小数の部分を $b$ とする。次の式の値を求めよ。

(1) $a$　　(2) $b$　　(3) $a+2b+b^2$

(1) $\sqrt{5}$ の整数部分を調べる.

$$\sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9}$$

$2 < \sqrt{5} < 3$ より $\sqrt{5}$ の整数部分は $2$

よって $6+\sqrt{5}$ は $6+$(整数部分が $2$ の数) なので $6+\sqrt{5}$ の整数部分は $8$

$a=8$

(2) (小数) = (整数部分) + (小数部分) より (小数部分) = (小数) − (整数部分)

$\sqrt{5}$ は無理数なので $6+\sqrt{5}$ は小数.

(1) より $6+\sqrt{5}$ の整数部分は $8$.

よって $6+\sqrt{5}$ の小数部分は $6+\sqrt{5}-8=\sqrt{5}-2$

$b=\sqrt{5}-2$

(3) (1) より $a=8$，(2) より $b=\sqrt{5}-2$

$$a+2b+b^2 = 8+2(\sqrt{5}-2)+(\sqrt{5}-2)^2$$

$$= 8+2\sqrt{5}-4+5-4\sqrt{5}+4$$

$$= 13-2\sqrt{5}$$

$\underline{a+2b+b^2=13-2\sqrt{5}}$