反射テスト　整式　商と余り　01

1.　例のように商と余りがわかる式変形をせよ.（ S 級 2 分 20 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分 ）

例　$P(x) = x^3 + 4x^2 + 6x$ を $x+3$ で割れ.
　　$P(x) = \boldsymbol{(x+3)(x^2+x+3)-9}$

(1)　$P(x) = x^3 - 5x^2 + 3x - 2$ を $x-2$ で割れ.

(2)　$P(x) = x^4 - x^2 - 2$ を $x+1$ で割れ.

(3)　$P(x) = (x^2 + x - 2)Q(x) + 2x + 7$ を $x-1$ で割れ.

(4)　$P(x) = (x^2+1)Q(x) + ax + b$ であるとき,
$xP(x)$ を x^2+1 で割れ. ただし, a, b は定数.

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

2. 例のように商と余りがわかる式変形をせよ.（ S 級 2 分 30 秒, A 級 3 分 40 秒, B 級 6 分, C 級 8 分 ）

例 $P(x)=x^3+4x^2+6x$ を $x+3$ で割れ.
$P(x)=\boldsymbol{(x+3)(x^2+x+3)-9}$

(1) $P(x)=x^3-4x^2-2x+4$ を $x-3$ で割れ.

(2) $P(x)=x^4+2x^2$ を $x-1$ で割れ.

(3) $P(x)=(x^2-5x+6)Q(x)-4x-2$ を $x-2$ で割れ.

(4) $P(x)=(x^2+x+1)Q(x)+ax+b$ であるとき, $xP(x)$ を x^2+x+1 で割れ. ただし, a,b は定数.

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

反射テスト　整式　商と余り　01　解答解説

1. 例のように商と余りがわかる式変形をせよ.（ S 級 2 分 20 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分 ）

例　$P(x) = x^3 + 4x^2 + 6x$ を $x + 3$ で割れ.
$P(x) = \boldsymbol{(x+3)(x^2+x+3)-9}$

(1)　$P(x) = x^3 - 5x^2 + 3x - 2$ を $x - 2$ で割れ.

$P(x) = \boldsymbol{(x-2)(x^2-3x-3)-8}$

(2)　$P(x) = x^4 - x^2 - 2$ を $x + 1$ で割れ.

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

(3)　$P(x) = (x^2 + x - 2)Q(x) + 2x + 7$ を $x - 1$ で割れ.

$P(x) = (x+2)(x-1)Q(x) + 2(x-1) + 9$

$= \boldsymbol{(x-1)\{(x+2)Q(x)+2\}+9}$

(4)　$P(x) = (x^2 + 1)Q(x) + ax + b$ であるとき,
$xP(x)$ を $x^2 + 1$ で割れ. ただし, a, b は定数.

$xP(x) = x(x^2+1)Q(x) + ax^2 + bx$

$= (x^2+1) \times xQ(x) + a(x^2+1) + bx - a$

$= \boldsymbol{(x^2+1)\{xQ(x)+a\}+bx-a}$

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

2. 例のように商と余りがわかる式変形をせよ．(S 級 2 分 30 秒，A 級 3 分 40 秒，B 級 6 分，C 級 8 分)

例 $P(x)=x^3+4x^2+6x$ を $x+3$ で割れ．
$P(x)=\boldsymbol{(x+3)(x^2+x+3)-9}$

(1) $P(x)=x^3-4x^2-2x+4$ を $x-3$ で割れ．

$P(x)=\boldsymbol{(x-3)(x^2-x-5)-11}$

(2) $P(x)=x^4+2x^2$ を $x-1$ で割れ．

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

(3) $P(x)=(x^2-5x+6)Q(x)-4x-2$ を $x-2$ で割れ．

$P(x)=(x-2)(x-3)Q(x)-4(x-2)-10$

$=\boldsymbol{(x-2)\{(x-3)Q(x)-4\}-10}$

(4) $P(x)=(x^2+x+1)Q(x)+ax+b$ であるとき，$xP(x)$ を x^2+x+1 で割れ．ただし，a, b は定数．

$xP(x)=x(x^2+x+1)Q(x)+ax^2+bx$

$=(x^2+x+1)\times xQ(x)+a(x^2+x+1)+(b-a)x-a$

$=\boldsymbol{(x^2+x+1)\{xQ(x)+a\}+(b-a)x-a}$

ⓒ 数学・算数を楽しむために (http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html)