

1 ある整式から, $2xy - 3yz + 4zx$ を引くところを, 誤ってこの式を加えたので, 答は $2yz + zx - 2xy$ となった. 正しい答を求めよ.

2 $(a + b + c)^2 + (b + c - a)^2 + (c + a - b)^2 + (a + b - c)^2$ を展開せよ.

3 次の式を簡単にせよ.

a)
$$\frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)}$$

b)
$$\frac{x-z}{(y-z)(x-y)} - \frac{y-z}{(x-y)(z-x)} + \frac{x-y}{(z-x)(y-z)}$$

4 $6x^4 - 2x^3 + 7x^2 + ax + b$ を $2x^2 + 1$ で割ったときのあまりが $x - 1$ となるように a, b の値を定めよ.

5 次数の等しい 2 つの整式がある. その最大公約数は $x - 1$, 最小公倍数は $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$ である. この 2 つの式を求めよ.

6 周の長さが 30cm で, 3 辺の長さが 4cm ずつ違う三角形の各辺の長さを求めて, この三角形を描いてみよ. 周の長さが 30cm で, 3 辺の長さが 6cm ずつ違うとするとどうなるか.

7 池を一回りしてくるといって, 池のそばの家を 5 分前に出た人に, 用ができたので, 家人が自転車で追いかけることにした. 自転車の速さによっては, 後を追いかけるよりも, 反対向きに回った方がはやく出会えると考えられる. 池のまわりが 1km, 用のある人の速さが毎分 65m であるとする, 追いかけた方がよいのはどんな場合か.

