

【演習】⑦総合演習 (応用)

1 次の計算をせよ。

(1) $15\left(\frac{a-2b}{3} - \frac{2a-b}{5}\right)$

(2) $-x-y - \frac{-2x+y}{3} - \frac{x-y}{2}$

(3) $\left(\frac{2x+y}{2} - \frac{x-2y}{3}\right) \div (-3)$

(4) $-(-6a^2 - 2a + 1) + 2(-5 - 3a - 2a^2)$

(5) $8\left(\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}y\right) - 15\left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{5}y\right)$

(6) $\left(\frac{3ab^2}{5} - \frac{a^2b}{3}\right) \div ab$

(7) $(-2x)^3 \div (-4x^2)^2$

(8) $12a^3b^4 \times (-ab)^2 \div (-2a^2b)^3$

2 次の式はそれぞれ何次式か。

(1) $-x^3 - 2x^2y^2 - z^3$

(2) $\frac{5xyz - x^2}{3}$

(3) 4

(4) $6a^5 - \frac{ab^2c^3}{2}$

3 次の等式を [] の中の文字について解け。

(1) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c}$ [c]

(2) $S = \frac{h(a+b)}{2}$ [b]

4 次の式の値をそれぞれ求めよ。

(1) $x = -3$ 、 $y = 2$ のとき $-3(x-y) - 2(x+3y) + 5(x-y)$ の値

(2) $a = -2$ 、 $b = 3$ のとき $(-a^3b)^4 \times (-a^2b^3)^2 \div (-2a^4b^3)^3$ の値

(3) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3$ のとき $\frac{2xy}{x+y}$ の値

(4) $3x - 6y = 0$ のとき $\frac{y}{x-4y}$ の値

5 各位の数の和が 3 の倍数である正の整数は、必ず 3 の倍数となる。例えば、2931 の各位の数の和は、 $2+9+3+1=15$ と 3 の倍数となるので、2931 は 3 の倍数となる。
このことが成り立つ理由を、3 ケタの正の整数について説明せよ。

6 奇数と奇数の和は必ず偶数となることを説明せよ。

7 2つの自然数 A 、 B がある。 A を 9 で割ると商が m で 5 余り、 B を 3 で割ると商が n で 2 余るとき、 $A+B$ を 3 で割ったときの商と余りを求めよ。ただし、 m, n は自然数とする。