

中3数学Ⅱ 復習テスト解答 3学期-3

1.

整式 $f(x)$ を1次式 $x - \alpha$ で割った余りは $f(\alpha)$ になることから、

(1) $f(x) = x^3 - x^2 - 8x + 12$ を

$x - 1$ で割った余りは

$$f(1) = 1 - 1 - 8 + 12 = \boxed{4}$$

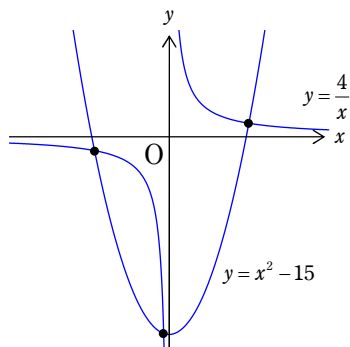
$x - 2$ で割った余りは

$$f(2) = 8 - 4 - 16 + 12 = \boxed{0}$$

(2) (1)より、 $f(x)$ は $x - 2$ で割り切れるので、割り算を実行して、

$$\begin{aligned} f(x) &= (x - 2)(x^2 + x - 6) \\ &= (x - 2)(x + 3)(x - 2) \\ &= \boxed{(x - 2)^2(x + 3)} \end{aligned}$$

2.



C, D の交点の x 座標は、方程式

$$x^2 - 15 = \frac{4}{x}$$

の実数解である。

方程式の両辺に x を乗じて整理すると

$$x^3 - 15x = 4$$

$$\therefore x^3 - 15x - 4 = 0$$

である。

左辺の整式 $f(x)$ に対して $f(\alpha) = 0$ となる

α を探すと $f(4) = 0$ が見つかる。

よって、 $f(x)$ は $x - 4$ で割り切れるので、

割り算を実行することで、解くべき方程式は

$$(x - 4)(x^2 + 4x + 1) = 0$$

と書けることがわかる。

従って、この方程式は、 $x - 4 = 0$ をみたす x

と $x^2 + 4x + 1 = 0$ をみたす x を考えることで、

$$x = 4, -2 \pm \sqrt{3}$$

と解ける。

よって、交点の x 座標は $\boxed{4, -2 \pm \sqrt{3}}$ 。