

医学部予備校ACE Academy 確認テスト

数2B 標準問題精講（演習）②

25-2

k を実数とする. x に関する 2 次方程式

$8x^2 - 8|k-1|x + 8k^2 - 4k + 1 = 0$ について, 以下の問いに答えよ.

- (1) この方程式が実数解をもつとき, k の値の範囲を求めよ.
- (2) この方程式が異なる 2 つの実数解をもつとき, 2 つの解がともに 0 と 1 の間にあることを証明せよ.

(甲南大)

52-2

O を原点とし, 放物線 $C: y = \sqrt{3}x^2$ 上に 2 点 P と Q を $\angle POQ = 90^\circ$ となるようにとる.

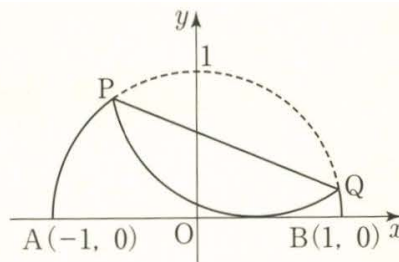
P と Q が C 上を動くとき, 線分 PQ の中点 R はどのような曲線上を動くか.

(東北大)

62

A(-1, 0), B(1, 0) を直径とする右の図のような半円がある. 弧 AB 上に 2 点 P, Q をとり, 弦 PQ を折り目として弧 PQ を x 軸に接するように折り返す. 接点の x 座標を t ($-1 \leq t \leq 1$) とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 2 点 P, Q を通る直線の方程式を求めよ.
- (2) t が -1 から 1 まで動くとき, 弦 PQ が通過する範囲を図示せよ. (*広島大)



78-1

$x + y = \frac{2}{3}\pi$, $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ のとき, $\sin x + \sin y$ の最小値を求めよ.

(静岡大)

- 102-1 x の関数 $y=x^4-4(a-1)x^3+2(a^2-1)x^2$ が極大値をもつような実数 a の値の範囲を求めよ. (阪大)

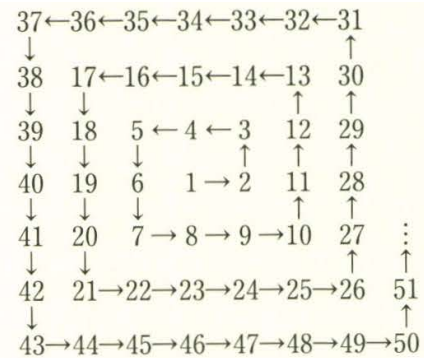
- 116-2 区間 $-1 \leq x \leq 1$ において, 関数 $f(x)$ を次式で定義する.

$$f(x) = \int_{-x}^{1-x} |t^3 - t| dt$$

このとき, $f(x)$ の最大値, 最小値を求めよ. (成蹊大)

- 137-2 右の図のように, 自然数 $1, 2, 3, \dots$ を 1 を中心に反時計回りに渦巻き状に並べる. 次の問いに答えよ.

- (1) 50 の真下 (49 の右斜め下) にくる数はいくつか.
 (2) $x_1=2, x_2=12, x_3=30, \dots$ のように, 2 を先頭に右斜め上に続く数列を $\{x_n\}$ とする.
 また, $y_1=6, y_2=20, y_3=42, \dots$ のように, 6 を先頭に左斜め下に続く数列を $\{y_n\}$ とする. 数列 $\{x_n\}$ および $\{y_n\}$ の一般項を求めよ.



(*東邦大)

- 163 平面上に異なる 3 点 O, A, B がある. 直線 OA に関して, B と対称な点を C とする. ベクトル $\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OB}, \overrightarrow{OC}$ をそれぞれ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ と書くとき, $\vec{c}$ を $\vec{a}, \vec{b}$ で表せ. (滋賀大)