

[東京工業大学 1962 年 1]



不等式 $0 \leq n < m$ を満たす整数 m, n によって $5m+n$ の形に表されない正の整数を列挙せよ。



[東京工業大学 1962 年 2]



1つの時計がある。その短針の先端と長針の先端との距離が2時には4cm, 2時半には6cmであった。4時には両針の先端間の距離が何cmとなるか。その近似値を小数第1位まで求めよ。



[東京工業大学 1962 年 3]



円 $x^2 + y^2 - 4ax - 2ay + 20a - 25 = 0$ は定数 a の値のいかんにかかわらず 2 つの定点を通ることを証明せよ。また、この円と円 $x^2 + y^2 = 5$ とが接するように a の値を定めよ。



[東京工業大学 1962 年 4]



$0 \leq x < 2\pi, 0 \leq y < 2\pi$ の範囲で $2 \sin x + \sqrt{3} \cos x \sin y + \cos x \cos y$ の最大値, および最大値を
あたえる x, y の値を求めよ。



[東京工業大学 1962 年 5]



h を正の定数とし, $f_0(x) = \cos x$, $f_n(x) = \frac{1}{2h} \int_{x-h}^{x+h} f_{n-1}(t) dt$ ($n = 1, 2, \dots$) で定められる関数列が

ある。無限級数 $\sum_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ の和を求めよ。



[東京工業大学 1962 年 6]



$a \leq x < b$ で、 $f''(x) > 0$ ならば、 $\frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ は $a < x < b$ で増加することを示せ。

