

УДК 656.212.5:656.25

О. В. Казанко, О. Є. Пенкіна
O. V. Kazanko, O. E. Penkina

ЗНАХОДЖЕННЯ ВІДСТАНИ ВІД ТОЧКИ ДО ЕЛІПСА НА ПЛОЩИНІ

TO FIND OF DISTANCE FROM POINT TO ELLIPSE ON PLANE

Задача про пошук відстані від заданої точки до деякої кривої у просторі є фундаментальною задачею геометрії. Отже є задачею, що належить до фундаментальної галузі знань, тому представляє інтерес для теорії алгоритмів. В теперішній доповіді автори освічують задачу про знаходження відстані від точки до еліпсу на площині. Така задача, очевидно, може розв'язуватися різними методами. Однак запропонований метод, на думку авторів, дозволяє дати відповідь на запитання: чи можна побудувати саме лінійний алгоритм для розв'язання такої задачі? Це є метою відповідної науково-дослідницької роботи. Вважається, що у прямокутній Декартові системи координат на площині задано

еліпс у вигляді параметричного рівняння: $r(t) = (x(t) = a \cos t - q_x, y(t) = b \sin t - q_y)$, де $q = (q_x, q_y)$ – точка, що не лежить на цьому еліпсі. Запишемо відстань від будь-якої точки еліпсу $r(t)$ до заданої точки q : $l(t) = |r(t) - q|^2$. Шукана відстань, очевидно, є мінімум функції l . Таким чином, перейдемо до рівняння $l'(t) = 0$, яке наступно заміною змінної

$\cos t = \frac{1 - \tan^2 \frac{t}{2}}{1 + \tan^2 \frac{t}{2}}$, $\sin t = \frac{2 \tan \frac{t}{2}}{1 + \tan^2 \frac{t}{2}}$ зводиться до рівняння 4-го степеня.

УДК: 933.951

Р.В. Вовк, К.А. Котвицька, О.В. Добровольський
R.V. Vovk, K.A. Kotvitskaya, O.V. Dobrovolskiy

ВПЛИВ ВИСОКОГО ТИСКУ НА ТЕМПЕРАТУРНУ ЗАЛЕЖНІСТЬ ПСЕВДОЩІЛИНИ МОНОКРИСТАЛІВ $Y_{0.95}Pr_{0.05}Ba_2Cu_3O_{7-\delta}$

EFFECT OF HIGH PRESSURE ON THE PSEUDOGAP IN $Y_{0.95}Pr_{0.05}Ba_2Cu_3O_{7-\delta}$ SINGLE CRYSTALS

В роботі досліджено вплив високого тиску на електропровідність в базисній площині ВТНП-монокристалів $Y_{1-x}Pr_xBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ в слабо допованих празеодимом зразках. Показано, що надлишкова провідність $Y_{0.95}Pr_{0.05}Ba_2Cu_3O_{7-\delta}$ у широкому інтервалі $T_c < T < T^*$ підпорядковується експоненційній температурній залежності, а температурна залежність псевдощілини - задовільно

описується в рамках теорії кросовера БКШ-БЕК. При цьому апроксимація експериментальних залежностей $\Delta\sigma(T)$ здійснюється за допомогою співвідношення $\Delta\sigma \sim (1 - T/T^*) \exp(\Delta_{ab}^*/T)$ та може бути інтерпретовано в термінах теорії середнього поля, де T^* - представлена, як середньопольова температура надпровідного переходу. Встановлено, що докладання високого тиску до монокристалів