Комплексные числа

1. В алгебраической форме a + bi:

a= (5+2i) / (2-5i)

(5+2i)(2-5i)/(2-5i)(2+5i) = i = a +1i - запись данного числа в алгебраической форме.

1. Представим в тригонометрической форме число a. тригонометрическую форму комплексного числа:  a = I aI \*(cos φ + I sin φ )Найдем его модуль и аргумент. Очевидно, что IaI = 1. Формальный расчет по формуле:   
   . IaI = sqrt(a2 + b2 ) + sqrt(02 + 12) = 1  
   Очевидно, что φ = 0 (число лежит непосредственно на действительной положительной полуоси). Таким образом, число в тригонометрической форме: . a = Cos0 + i sin0 = 1 + i
2. Любое комплексное число (кроме нуля)  можно записать в показательной форме: a = IaI \* ei φ , где  IaI – это модуль комплексного числа, а  φ  – аргумент комплексного числа. У нас φ = 0, значит

a = 1\*ei\*0 – показательная форма числа a.

1. Вычислить a5

Если комплексное число представлено в тригонометрической форме http://www.mathprofi.ru/h/kompleksnye_chisla_dlya_chainikov_clip_image081.gif, то при его возведении в натуральную степень http://www.mathprofi.ru/h/kompleksnye_chisla_dlya_chainikov_clip_image083.gif справедлива формула Муавра:  an = IaIn \* (cos(n φ + sin(n φ))

a5 = 15 \* (cos(5 \*0) + sin(5\* 0)) = 1