

CI3a.Conditions on extremum existence of the function_Đk có số cực trị

CI3a.

The following flashcards are used to present the conditions on extremum existence of some function included parameters and variable . We need to define the essentials of parameters and how to calculate the intervals or distinct values of them so that the given function would reach some local extremum .

Các Flashcards sau đây được sử dụng để trình bày các điều kiện về sự tồn tại cực trị của một số hàm số bao gồm các thông số và biến số. Chúng ta cần xác định các yếu tố của các thông số và làm thế nào để tính toán các khoảng hoặc khác biệt giá trị của chúng để các hàm cho trước sẽ đạt được một số cực trị địa phương.

Co.H.Tran

Copyright 2010

Close Window

CI3a. Conditions on extremum existence of the function_Đk có số cực trị

Flash Card 1 of 5

Options ▾

Add to my review list

Text Size: A A A



Hello ,
Conditions on extremum
existence of the function_Điều
kiện tồn tại một số cực trị của
hàm số .



Step 1 .

Find the domain of the given
function

$y = f(x,m)$ [m : parameter , x :
variable]

Tìm tập xác định của hàm số đã cho

$y = f(x,m)$ [m : tham số , x : biến số]

➤ Repeat

↺ Flip

🔗 keyboard shortcuts

← PREV

NEXT →

CI3a.Conditions on extremum existence of the function_Đk có số cực trị

Flash Card 2 of 5

Options ▾

Add to my review list

Text Size: A A A



* Cubic :

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d ; D = \mathbb{R}$$

* Quartic :

$$y = ax^4 + bx^2 + cx + dx + e ; D = \mathbb{R}$$

* Rational :

$$y = u(x) / v(x) ; D = \{ x \in \mathbb{R} \mid v(x) \neq 0 \}$$



Step 2 .

Find the 1st derivatives y' of the cubic , quartic and rational functions .

$$y' = f'(x,m)$$

Tìm đạo hàm cấp 1 của các hàm số bậc 3 , bậc 4 và hữu tỷ .

← PREV

NEXT →

* Cubic : $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$

$\Rightarrow y' = 3ax^2 + 2bx + c$

* Quartic : $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$

$\Rightarrow y' = 4ax^3 + 3bx^2 + 2cx + d$

* Rational :

$y = u(x) / v(x)$

$\Rightarrow y' = (u'v - uv') / v^2$

CI3a. Conditions on extremum existence of the function_Đk có số cực trị

Flash Card 3 of 5

Options ▾

Add to my review list

Text Size: **A** **A** **A**

← PREV



**Create the table of Delta
discriminant -sign**

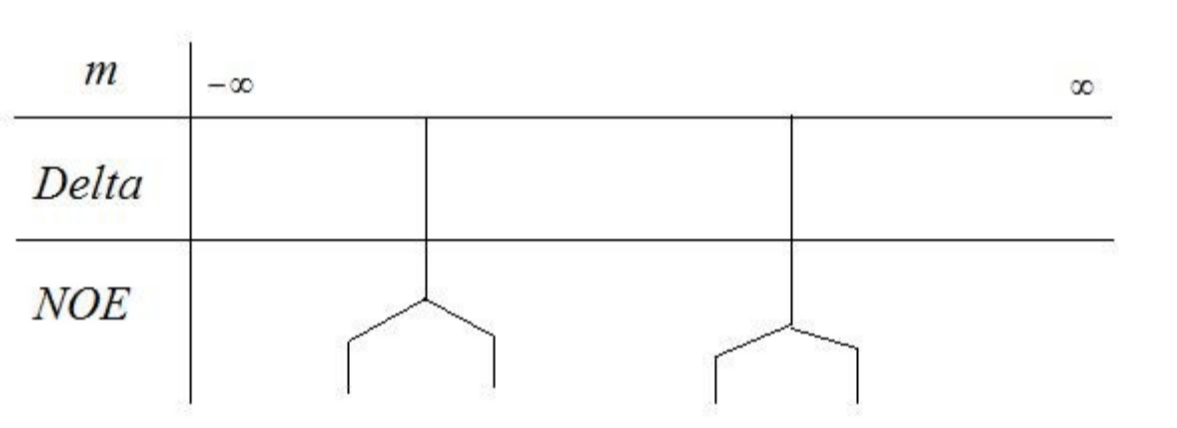
Click to view

NEXT →

↺ Repeat

↻ Flip

? keyboard shortcuts



Step 3.

* if $y' = 0$ is cubic equation ,

use Horner's method to separate this equation into 2 equations : linear and quadratic equations .

* if $y' = 0$ is quadratic equation ,

Conditions on extremum existence of the function must be written as following :

$$a \neq 0 ,$$

$$y' = f'(x,m) = 0 ,$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad (\text{including parameter } m)$$

Create the table of Delta discriminant -sign

m	
-----	-----
Delta	
-----	-----
NOE	

(NOE : number of extremum)

CI3a.Conditions on extremum existence of the function_Đk có số cực trị

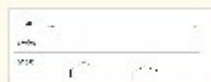
Flash Card 3 of 5

Options ▾

Add to my review list

Text Size: **A** **A** **A**

← PREV



Create the table of Delta discriminant -sign

Step 3.

* if $y' = 0$ is cubic equation ,
use Horner's method to separate this equation into
2 equations : linear and quadratic equations .

* if $y' = 0$ is quadratic equation ,
Conditions on extremum existence of the function
must be written as following :

$$a \neq 0 ,$$

$$y' = f'(x,m) = 0 ,$$

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad (\text{including parameter } m)$$

Create the table of Delta discriminant -sign

	m	

	Delta	

	NOE	

(NOE : number of extremum)

NEXT →

↻ Repeat

↺ Flip

🔍 keyboard shortcuts

CI3a. Conditions on extremum existence of the function_Đk có số cực trị

Flash Card 4 of 5

Options ▾

Add to my review list

Text Size: A A A



Notes on relation between Delta discriminant -sign and NOE



$$\Delta < 0 \Rightarrow \text{NOE} = 0$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow \text{NOE} = 1$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow \text{NOE} = 2$$

Repeat

Flip

? keyboard shortcuts

PREV

NEXT

Cl3a. Conditions on extremum existence of the function_Đk có số cực trị

Flash Card 5 of 5

Options ▾

Add to my review list

Text Size: A A A



GOODBYE



SEE YOU LATER

 Repeat

 Flip

 keyboard shortcuts

← PREV

NEXT →