

แบบฝึกหัดบน Liveworksheets ที่ 5 ชุดที่ 1  
เรื่อง ค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์

ชื่อ-สกุล ..... ม.6/..... เลขที่ .....

คำสั่ง: จงเติมข้อความให้สมบูรณ์ โดยใช้ทฤษฎีบท

ให้  $f$  เป็นฟังก์ชันที่หาอนุพันธ์ได้บนช่วง  $(a, b)$  ซึ่ง  $c \in (a, b)$  เป็นค่าวิกฤตของ  $f$   
ถ้า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนบวกเป็นจำนวนลบ เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ ๆ  $c$  แล้ว  $f(c)$  เป็น  
ค่าสูงสุดสัมพัทธ์

ถ้า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนลบเป็นจำนวนบวก เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ ๆ  $c$  แล้ว  $f(c)$  เป็นค่า  
ต่ำสุดสัมพัทธ์

1. จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน  $f(x) = x^2 - 8x + 7$  โดยใช้ทฤษฎีบท 3

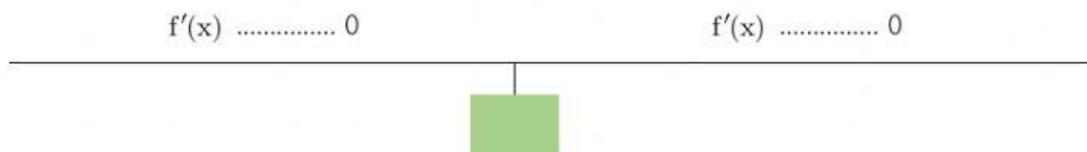
แนวคิด จาก  $f(x) = \dots\dots\dots$

จะได้  $f'(x) = \dots\dots\dots$

พิจารณา  $f'(x) = 0$   
 $\dots\dots\dots = 0$   
 $x = \dots\dots\dots$

ค่าวิกฤตคือ  $\dots\dots\dots$

นำค่าวิกฤตลงบนเส้นจำนวน ดังนี้



พบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....

เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x = \dots\dots\dots$  จะได้  $\dots\dots\dots$  เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\dots\dots) = \dots\dots\dots$  แทนค่า  
 $= \dots\dots\dots$  คำนวณแต่ละพจน์  
 $= \dots\dots\dots$  ผลลัพธ์

ดังนั้น ค่า.....สุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้ คือ .....

2. จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน  $f(x) = x^3 - 3x + 6$

แนวคิด จาก  $f(x) = \dots\dots\dots$

จะได้  $f'(x) = \dots\dots\dots$

พิจารณา  $f'(x) = 0$

$\dots\dots\dots = 0$

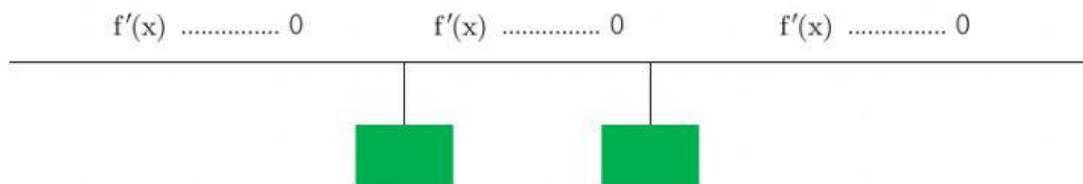
$\dots\dots\dots = 0$

$\dots\dots\dots = 0$

$x = \dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

ค่าวิกฤติคือ  $\dots\dots\dots, \dots\dots\dots$

นำค่าวิกฤติลงบนเส้นจำนวน ดังนี้



พบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....

เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x = \dots\dots\dots$  จะได้  $\dots\dots\dots$  เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\dots\dots) = \dots\dots\dots$  แทนค่า

$= \dots\dots\dots$  คำนวณแต่ละพจน์

$= \dots\dots\dots$  ผลลัพธ์

และพบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....  
 เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x = \dots\dots\dots$  จะได้  $\dots\dots\dots$  เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$  แทนค่า  
 $= \dots\dots\dots$  คำนวณแต่พจน์  
 $= \dots\dots\dots$  ผลลัพธ์

ดังนั้น ค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้คือ  $\dots\dots\dots$  และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้  
 คือ  $\dots\dots\dots$

3. จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 4$

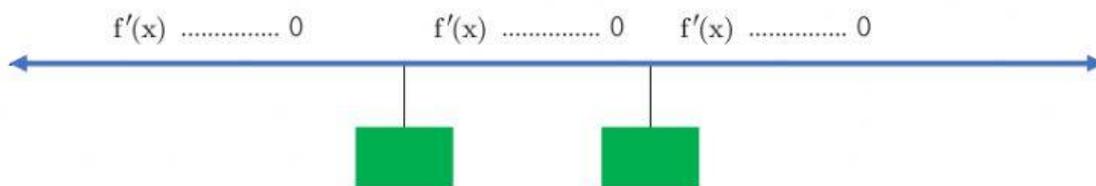
แนวคิด จาก  $f(x) = \dots\dots\dots$

จะได้  $f'(x) = \dots\dots\dots$

พิจารณา  $f'(x) = 0$   
 $\dots\dots\dots = 0$   
 $\dots\dots\dots = 0$   
 $\dots\dots\dots = 0$   
 $x = \dots\dots\dots$

ค่าวิกฤติคือ  $\dots\dots\dots$

นำค่าวิกฤติลงบนเส้นจำนวน ดังนี้



พบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....  
 เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x = \dots\dots\dots$  จะได้  $\dots\dots\dots$  เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\dots)$  = .....แทนค่า  
 = .....คำนวณแต่ละพจน์  
 = .....ผลลัพธ์

และพบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....  
 เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x = \dots$  จะได้ ..... เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\dots)$  = .....แทนค่า  
 = .....คำนวณแต่ละพจน์  
 = .....ผลลัพธ์

ดังนั้น ค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้คือ ..... และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้  
 คือ .....

4. จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน  $f(x) = x^4 - 8x^2 + 12$

แนวคิด จาก  $f(x) = \dots$

จะได้  $f'(x) = \dots$

พิจารณา  $f'(x) = 0$

..... = 0

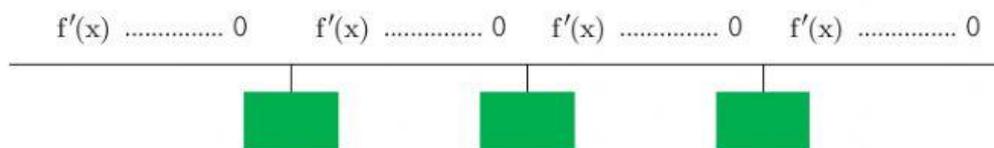
..... = 0

..... = 0

$x = \dots, \dots, \dots$

ค่าวิกฤติคือ ..... , ..... , .....

นำค่าวิกฤติลงบนเส้นจำนวน ดังนี้



พบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....

เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x =$  ..... จะได้ ..... เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\text{.....}) =$  .....แทนค่า  
= .....คำนวณแต่ละพจน์  
= .....ผลลัพธ์

และพบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....

เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x =$  ..... จะได้ ..... เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\text{.....}) =$  .....แทนค่า  
= .....คำนวณแต่ละพจน์  
= .....ผลลัพธ์

และพบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....

เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x =$  ..... จะได้ ..... เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\text{.....}) =$  .....แทนค่า  
= .....คำนวณแต่ละพจน์  
= .....ผลลัพธ์

ดังนั้น ค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้คือ ..... และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้  
คือ .....

5. จงหาค่าสูงสุดสัมพัทธ์และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชัน  $f(x) = x^4 - 12x^3 + 8$

แนวคิด จาก  $f(x) =$  .....

จะได้  $f'(x) =$  .....

พิจารณา  $f'(x) = 0$

$$\text{.....} = 0$$

$$\text{.....} = 0$$

$$\text{.....} = 0$$

$$x = \text{....., .....}$$

ค่าวิกฤติคือ .....

นำค่าวิกฤติลงบนเส้นจำนวน ดังนี้



พบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....

เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x = \dots\dots\dots$  จะได้ ..... เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$  แทนค่า  
= .....คำนวณแต่ละพจน์  
= .....ผลลัพธ์

และพบว่า  $f'(x)$  เปลี่ยนจากจำนวนจริง..... เป็นจำนวนจริง.....

เมื่อ  $x$  เพิ่มขึ้นรอบ  $x = \dots\dots\dots$  จะได้ ..... เป็นค่า.....สุดสัมพัทธ์

พิจารณา  $f(\dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$  แทนค่า  
= .....คำนวณแต่ละพจน์  
= .....ผลลัพธ์

ดังนั้น ค่าสูงสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้คือ ..... และค่าต่ำสุดสัมพัทธ์ของฟังก์ชันนี้  
คือ .....

