

Name _____ Student ID _____

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING

Final Exam: Second Semester

Academic Year: 2008

Date: 27 กุมภาพันธ์ 2552

Time: 13:30 – 16:30

Course: 226-203 Computer Aided Design

Room: ห้วหุ่นยนต์

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือ ปรับตกในรายวิชาที่ทุจริตและพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

Instructions:

1. The exam has 4 problems and the total score is 80.
2. Use of calculators is allowed.
3. This is a closed book exam.

Problem	Score	Your Score
1	15	
2	20	
3	20	
4	25	
Total	80	

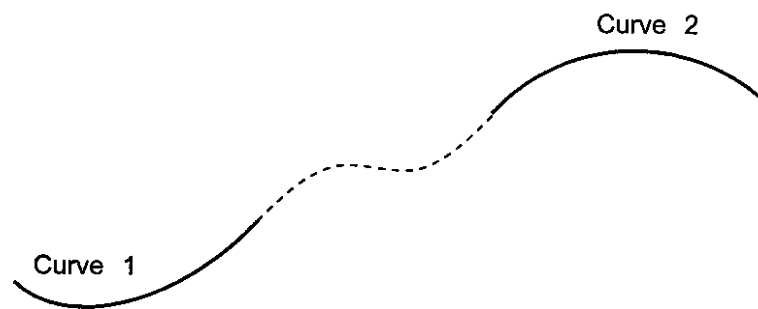
en

1. จงตอบคำถามต่อไปนี้

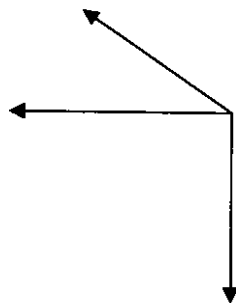
1.1 Hermite curve เป็นเส้นโค้งที่มี degree เท่ากับเท่าไร

1.2 Bezier curve ที่มี control point 24 จุด จะสามารถมี degree ได้สูงสุดเท่าไร

1.3 เส้นเชื่อมต่อระหว่าง curve 1 และ curve 2 จะเปลี่ยนไปอย่างไร หากค่า tangent vector 1 (tangent vector ที่ปลายของ curve 1) มีค่าสูงขึ้นจากเดิม

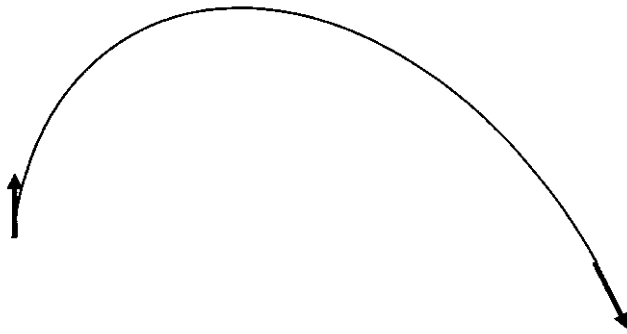


1.4 จากรูปด้านล่าง ระบุชื่อแกนที่สอดคล้องกับกฎมือขวา (Right Hand Rule)



Handwritten signature or mark

2. สมการของ Bezier ที่ใช้ในการอธิบาย Hermite curve ในรูปด้านล่างคืออะไร



$$P(0) = [1 \ 2]$$

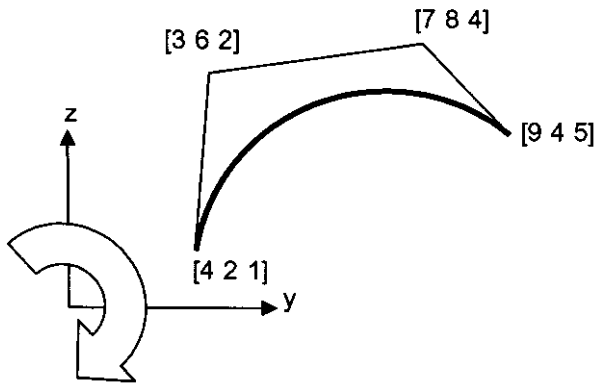
$$P(1) = [8 \ 0]$$

$$P'(0) = [0 \ 1]$$

$$P'(1) = [3 \ -2]$$

ex

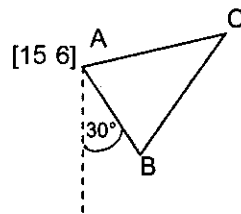
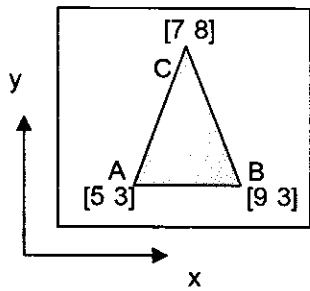
3. เมื่อหมุม Bezier curve เป็นมุม 60 องศารอบแกน X ในลักษณะดังรูป ถ้าวว่า curve นี้จะมีสมการเป็นอย่างไร



$u = 0.25$	[4.08 4.56 1.91]
$u = 0.50$	[5.38 6.00 3.00]
$u = 0.75$	[7.23 5.98 4.09]

Handwritten signature

4. สามเหลี่ยมทางด้านขวาจะต้องผ่านขั้นตอนการ Transformation อย่างไรบ้าง จึงจะสามารถเข้าไปอยู่ในช่องทางด้านซ้ายได้พอดี จงพิสูจน์ให้เห็นว่าทั้ง 3 มุมของสามเหลี่ยมอยู่ในตำแหน่งที่ตรงกับมุมของช่องด้านซ้าย



Handwritten signature