



แบบฝึกหัดเรื่อง อนุพันธ์

ชื่อ-นามสกุล .....

เลขประจำตัว .....

ข้อ 1 - 2 จงหาค่า  $k$  ที่ทำให้ฟังก์ชันที่กำหนดให้ต่อไปนี้ต่อเนื่องที่ทุกจุด

1.  $f(x) =$

2.  $f(x) =$

ตอบ  $k =$  .....

ตอบ  $k =$  .....

ข้อ 3 - 4 จงหาค่า  $a$  และ  $b$  ที่ทำให้ฟังก์ชันที่กำหนดให้ต่อไปนี้ต่อเนื่องที่ทุกจุด

3.  $f(x) =$

4.  $f(x) =$

ตอบ  $a =$  .....

$b =$  .....

ตอบ  $a =$  .....

$b =$  .....

5. พิจารณากราฟสี่ด้า

5.1) จงหาพิกัดของจุด  $\bullet$  ตอบ (....., .....

5.2) จงหาพิกัดของจุด  $\blacksquare$  ตอบ (....., .....

5.3) จงหาความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุด  $\bullet$  และจุด  $\blacksquare$  ตอบ .....

5.4) จงหาพิกัดของจุด  $\blacklozenge$  ตอบ (....., .....

5.5) จงหาความชันของเส้นตรงที่ผ่านจุด  $\bullet$  และจุด  $\blacklozenge$  ตอบ .....

5.6) ถ้าเส้นกราฟสี่ด้า มีฟังก์ชันคือ  $f(x) =$

จงหาความชันที่จุด  $\bullet$  ตอบ .....

6. กำหนด  $y = f(x) =$   และ  $a =$

6.1) จงหา  $f(a)$  ตอบ  $f(a) =$  \_\_\_\_\_

6.2) จงหาอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของ  $y$  เทียบกับ  $x$  เมื่อค่าของ  $x$  เปลี่ยนจาก  $a$  เป็น  $b =$

☞  $f(b)$   $f(b) =$  \_\_\_\_\_

☞  $h = b - a$   $h =$  \_\_\_\_\_

☞ อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของ  $y$  เทียบกับ  $x$  เมื่อค่าของ  $x$  เปลี่ยนจาก  $a$  เป็น  $b$

ตอบ  $\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = \frac{f(a+h)-f(a)}{h} =$  \_\_\_\_\_

6.3) จงหาอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของ  $y$  เทียบกับ  $x$  เมื่อค่าของ  $x$  เปลี่ยนจาก  $a$  เป็น  $c =$

☞  $f(c)$   $f(c) =$  \_\_\_\_\_

☞  $h = c - a$   $h =$  \_\_\_\_\_

☞ อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของ  $y$  เทียบกับ  $x$  เมื่อค่าของ  $x$  เปลี่ยนจาก  $a$  เป็น  $c$

ตอบ  $\frac{f(c)-f(a)}{c-a} = \frac{f(a+h)-f(a)}{h} =$  \_\_\_\_\_

6.4) จงหาอัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของ  $y$  เทียบกับ  $x$  เมื่อค่าของ  $x$  เปลี่ยนจาก  $a$  เป็น  $d =$

☞  $f(d)$   $f(c) =$  \_\_\_\_\_

☞  $h = d - a$   $h =$  \_\_\_\_\_

☞ อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของ  $y$  เทียบกับ  $x$  เมื่อค่าของ  $x$  เปลี่ยนจาก  $a$  เป็น  $d$

ตอบ  $\frac{f(d)-f(a)}{d-a} = \frac{f(a+h)-f(a)}{h} =$  \_\_\_\_\_

6.5) จงหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของ  $y$  เทียบกับ  $x$  ขณะที่  $x = a$

ตอบ  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h)-f(a)}{h} =$  \_\_\_\_\_

7. อัตราการเปลี่ยนแปลงของความยาวเส้นรอบวงกลม  $C$  เทียบกับความยาวของรัศมี  $r$

7.1) สูตร ความสัมพันธ์ระหว่าง ความยาวเส้นรอบวงกลม  $A$  กับรัศมี  $r$  ตอบ  $C = f(r) =$  \_\_\_\_\_

7.2) ความยาวของเส้นรอบวงกลม เมื่อความยาวของรัศมี  $r + h$  ตอบ  $C = f(r + h) =$  \_\_\_\_\_

7.3) อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของความยาวเส้นรอบวงกลมวงกลม  $C$  เทียบกับความยาวรัศมี  $r$  เมื่อความยาวของรัศมีเปลี่ยนจาก  $r$  เป็น  $r + h$

ตอบ  $\frac{f(r+h)-f(r)}{h} =$  \_\_\_\_\_

7.4) อัตราการเปลี่ยนแปลงของความยาวเส้นรอบวงกลม  $A$  เทียบกับความยาวรัศมี  $r$

ตอบ  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(r+h)-f(r)}{h} =$  \_\_\_\_\_

7.5) อัตราการเปลี่ยนแปลงของความยาวเส้นรอบวงกลมเทียบกับรัศมี

ขณะที่ รัศมีเท่ากับ  $a =$   มีค่าเท่ากับเท่าใด ตอบ \_\_\_\_\_

7.6) อัตราการเปลี่ยนแปลงของความยาวเส้นรอบวงกลมเทียบกับรัศมี

ขณะที่ รัศมีเท่ากับ  $b =$   มีค่าเท่ากับเท่าใด ตอบ \_\_\_\_\_

8. อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่วงกลม  $A$  เทียบกับความยาวของรัศมี  $r$

8.1) สูตร ความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่วงกลม  $A$  กับรัศมี  $r$       ตอบ  $A = f(r) =$  .....

8.2) พื้นที่วงกลม เมื่อความยาวของรัศมี  $r + h$       ตอบ  $A = f(r + h) =$  .....

8.3) อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของพื้นที่วงกลม  $A$  เทียบกับความยาวรัศมี  $r$  เมื่อความยาวของรัศมีเปลี่ยนจาก  $r$  เป็น  $r + h$

ตอบ  $\frac{f(r+h)-f(r)}{h} =$  .....

8.4) อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่วงกลม  $A$  เทียบกับความยาวรัศมี  $r$

ตอบ  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(r+h)-f(r)}{h} =$  .....

8.5) อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่วงกลมเทียบกับรัศมี

ขณะที่ รัศมีเท่ากับ  $a =$   มีค่าเท่ากับเท่าใด      ตอบ .....

8.6) อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่วงกลมเทียบกับรัศมี

ขณะที่ รัศมีเท่ากับ  $b =$   มีค่าเท่ากับเท่าใด      ตอบ .....

9. อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า  $A$  เทียบกับความยาวด้าน  $x$

9.1) สูตร ความสัมพันธ์ระหว่าง พื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า  $A$  กับความยาวด้าน  $x$       ตอบ  $A = f(x) =$  .....

9.2) พื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เมื่อความยาวด้านเท่ากับ  $x + h$       ตอบ  $A = f(x + h) =$  .....

9.3) อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า  $A$  เทียบกับความยาวด้าน  $x$  เมื่อความยาวของด้านเปลี่ยนจาก  $x$  เป็น  $x + h$

ตอบ  $\frac{f(x+h)-f(x)}{h} =$  .....

9.4) อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่สามเหลี่ยมด้านเท่า  $A$  เทียบกับความยาวด้าน  $x$

ตอบ  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h} =$  .....

9.5) อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เทียบกับความยาวด้าน

ขณะที่ ความยาวด้านเท่ากับ  $a =$   มีค่าเท่ากับเท่าใด      ตอบ .....

9.6) อัตราการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า เทียบกับความยาวด้าน

ขณะที่ ความยาวด้านเท่ากับ  $b =$   มีค่าเท่ากับเท่าใด      ตอบ .....