

แบบฝึกหัดซ่อมเสริม

รายวิชา ค33202 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ความชันของเส้นโค้ง



1. กำหนดเส้นโค้ง $y = x^2 - 3x - 4$ จุดที่มีความชันของเส้นสัมผัสโค้งเท่ากับ 1 คือจุดใดต่อไปนี้

ก. $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$

ข. $(2, 0)$

ค. $(2, -3)$

ง. $(2, -6)$

2. ความชันของเส้นโค้ง $y = x^2 - x$ ณ จุดที่ $x = 3$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. 2

ข. 3

ค. 4

ง. 5

3. ข้อความใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. ความชันของเส้นโค้ง $y = 3x^2 - x^3$ ที่จุด $(-1, 4)$ เท่ากับ -9

ข. ความชันของเส้นโค้ง $y = (x^2 - 3)^4$ ที่จุด $(1, 16)$ เท่ากับ 64

ค. ความชันของเส้นโค้ง $y^2 = x^2 - 16$ ที่จุด $(-5, -3)$ เท่ากับ $\frac{5}{3}$

ง. ความชันของเส้นโค้ง $y = \frac{3-2x}{3+2x}$ ที่จุด $\left(3, \frac{1}{3}\right)$ เท่ากับ $-\frac{4}{27}$

4. สมการของเส้นตรงซึ่งขนานกับเส้นสัมผัสเส้นโค้ง $y = x^2 - 2x + 3$ ที่จุด $(-1, 6)$ และผ่านจุด $(-3, 2)$ คือสมการใดต่อไปนี้

ก. $x + 4y - 10 = 0$

ข. $x + 4y + 10 = 0$

ค. $4x + y - 10 = 0$

ง. $4x + y + 10 = 0$

5. ถ้าเส้นสัมผัสเส้นโค้ง $y = 1 + 4x - x^2$ ขนานกับเส้นตรง $2y - 4x + 1 = 0$ แล้วเส้นสัมผัสมีสมการดังข้อใดต่อไปนี้

ก. $2x - y + 2 = 0$

ข. $2x - y - 6 = 0$

ค. $x - 2y + 2 = 0$

ง. $x - 2y - 6 = 0$

6. ให้ m_1 และ m_2 เป็นความชันของเส้นสัมผัสของกราฟ $y=2x^2 - 8x + 5$ ณ จุดที่กราฟนี้ตัดกับเส้นตรง $y + 9x=6$ ค่าของ $m_1 + m_2$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

ก. -18

ข. -17

ค. -15

ง. -14

7. ถ้า T เป็นจุดอยู่บนเส้นโค้ง $y=2x^2 + 1$ และเส้นสัมผัสที่จุด T ขนานกับเส้นตรง $y + 4x=0$ สมการเส้นตรงซึ่งผ่านจุด T และตั้งฉากกับเส้นสัมผัสคือสมการในข้อใดต่อไปนี้

ก. $4y + x=11$

ข. $4y - x=13$

ค. $y - 4x=7$

ง. $y + 4x=-1$

8. A และ B เป็นจุดบนเส้นโค้ง $y = 3x - \frac{8}{x}$ ซึ่งมีพิกัด $(2,2)$ และ $(4,10)$ ตามลำดับ เส้นสัมผัสโค้งที่ A และ B ตัดกันที่จุดใดต่อไปนี้

ก. $\left(\frac{3}{8}, -5\right)$

ข. $\left(\frac{8}{3}, 5\right)$

ค. $\left(\frac{3}{8}, -\frac{49}{3}\right)$

ง. $\left(\frac{8}{3}, \frac{16}{3}\right)$

9. สมการในข้อใดต่อไปนี้ เป็นสมการของเส้นสัมผัสโค้ง $y = x + \frac{4}{x^2}$ ที่จุด $(1,5)$

ก. $7x - y + 12=0$

ข. $7x + y - 12=0$

ค. $7x - y - 12=0$

ง. $7x + y + 12=0$

10. ถ้าความชันของเส้นสัมผัสของเส้นโค้ง $y=x^4 - 2x^2 + kx + 4$, k เป็นจำนวนจริงที่มีค่าคงตัว ที่จุด $x = 2$ มีค่าเท่ากับ 24 แล้ว ค่าต่ำสุดของ y มีค่าเท่าไร

ก. 1

ข. 2

ค. 3

ง. 4

ชื่อ - สกุล ชั้น ม.6/..... เลขที่