

단서는

첫 번째 단서 ! $y = f(x)$ 에서 $(1, 4)$ 를 통과한다!

이 말은 x 가 1일 때 y 는 4였다는 말임

$y = f(x)$ 의 형태가 뭔지는 모르겠는데

$y = ax + b$ 의 형태이긴 할건데 여기서 x 에 1을 넣고 y 에 4를 넣으면 식이 성립한다는 뜻임!

두 번째 단서 ! 접선의 기울기가 $2x^2 - x + 3$ 라는 말은

접선의 기울기 즉 미분했을 때 식이 $2x^2 - x + 3$ 라는 말임!

그럼 $f(x)$ 는 3차식일 거야! 왜냐면 미분했을 때 2차식이면 미분전에는 3차식이었을테니까

문제에서 우리에게 물어보는 거는 부정적분 했을 때 남는

미지수 m 에 대해서 첫 번째 단서를 주었고

두 번째 단서로 몇차식인지 알려준거야!

그럼 문제를 풀어보면

$$f(1) = 4$$

$$1\text{번 } y = 2x^2 - x + 3$$

$$2\text{번 } y = \frac{2}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 3x + m$$

적분은 미분의 역순이야!

위에 내가 만들어놓은 2번 식을 미분해보면 1번 식 형태가 될꺼야!

이제 1번 힌트를 대입해보면 돼!

$$4 = \frac{2}{3} \times (1)^3 - \frac{1}{2} \times (1)^2 + 3(1) + m$$

$$4 = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 3 + m$$

$$4 = \frac{4}{6} - \frac{3}{6} + 3 + m$$

$$4 = \frac{1}{6} + 3 + m$$

이 되니까 남은 수만큼 m 한테 때려넣으면 끝!

$$m = \frac{5}{6}$$