**Ejercicio 1: 𝑦 = 4𝑥 − 3𝑥², (2, −4)**

*Sea la función:*

*𝑦 = 4𝑥 − 3𝑥²*

*Queremos encontrar la ecuación de la recta tangente en el punto (2, −4). Para ello, seguimos los siguientes pasos:*

1. ***Derivar la función***

*La derivada de 𝑦 respecto a 𝑥 es:*

*𝑦' = 𝑑/𝑑𝑥 (4𝑥 − 3𝑥²)*

*Aplicando la derivación término a término:*

*𝑦' = 4 − 6𝑥*

1. ***Evaluar la derivada en 𝑥 = 2***

*𝑦'(2) = 4 − 6(2)*

*𝑦'(2) = 4 − 12*

*𝑦'(2) = −8*

*Este es el valor de la pendiente de la recta tangente.*

1. ***Ecuación de la recta tangente***

*La ecuación de la recta tangente tiene la forma:*

*𝑦 − 𝑦₀ = 𝑚(𝑥 − 𝑥₀)*

*Donde (𝑥₀, 𝑦₀) = (2, −4) y 𝑚 = −8:*

*𝑦 − (−4) = −8(𝑥 − 2)*

*𝑦 + 4 = −8𝑥 + 16*

*𝑦 = −8𝑥 + 12*

*Por lo tanto, la ecuación de la recta tangente es:*

*𝑦 = −8𝑥 + 12*

***Ejercicio 2: 𝑦 = √𝑥, (1,1)***

***𝐸𝑗𝑒𝑟𝑐𝑖𝑐𝑖𝑜 3: 𝑦 = 𝑥³ − 3𝑥 + 1, (2,3)***

*1. 𝐷𝑒𝑟𝑖𝑣𝑎𝑚𝑜𝑠 𝑙𝑎 𝑓𝑢𝑛𝑐𝑖𝑜́𝑛 𝑝𝑎𝑟𝑎 𝑜𝑏𝑡𝑒𝑛𝑒𝑟 𝑙𝑎 𝑝𝑒𝑛𝑑𝑖𝑒𝑛𝑡𝑒 (𝑚):*

*𝑦 = 𝑥³ − 3𝑥 + 1*

*𝑦' = 3𝑥² − 3*

*2. 𝐸𝑣𝑎𝑙𝑢𝑎𝑚𝑜𝑠 𝑙𝑎 𝑑𝑒𝑟𝑖𝑣𝑎𝑑𝑎 𝑒𝑛 𝑥 = 2 𝑝𝑎𝑟𝑎 𝑜𝑏𝑡𝑒𝑛𝑒𝑟 𝑚:*

*𝑦'(2) = 3(2)² − 3 = 3(4) − 3 = 12 − 3 = 9*

*𝐿𝑎 𝑝𝑒𝑛𝑑𝑖𝑒𝑛𝑡𝑒 𝑒𝑠 𝑚 = 9.*

*3. 𝐔𝑠𝑎𝑚𝑜𝑠 𝑙𝑎 𝑓𝑜́𝑟𝑚𝑢𝑙𝑎 𝑑𝑒 𝑙𝑎 𝑟𝑒𝑐𝑡𝑎 𝑡𝑎𝑛𝑔𝑒𝑛𝑡𝑒:*

*𝑦 − 𝑦₀ = 𝑚(𝑥 − 𝑥₀)*

*𝑦 − 3 = 9(𝑥 − 2)*

*4. 𝐷𝑒𝑠𝑎𝑟𝑟𝑜𝑙𝑙𝑎𝑚𝑜𝑠 𝑙𝑎 𝑒𝑐𝑢𝑎𝑐𝑖𝑜́𝑛:*

*𝑦 − 3 = 9𝑥 − 18*

*𝑦 = 9𝑥 − 18 + 3*

*𝑦 = 9𝑥 − 15*

*𝐸𝑐𝑢𝑎𝑐𝑖𝑜́𝑛 𝑑𝑒 𝑙𝑎 𝑟𝑒𝑐𝑡𝑎 𝑡𝑎𝑛𝑔𝑒𝑛𝑡𝑒:*

*𝑦 = 9𝑥 – 15*