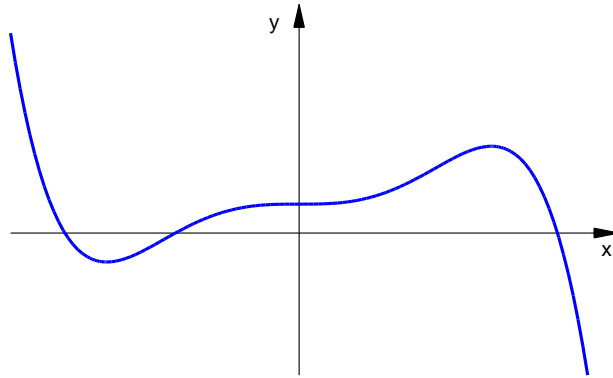


Problema

En la figura es mostra el dibuix aproximat de la funció $f(x) = 5x^3 - 3x^5 + 1$ per a $-1,5 \leq x \leq 1,5$ i $-6 \leq y \leq 6$



- Calculeu $f'(x)$
- Determineu l'equació de la tangent a la corba $y = f(x)$ en $(1, 3)$
- Escriviu les coordenades del segon punt on la tangent talla la gràfica $y = f(x)$

Solució:

a)

$$f'(x) = 15x^2 - 15x^4$$

b)

$$f(1) = 3$$

L'equació de la recta tangent és $r_T \equiv y - f(a) = f'(a)(x - 1)$

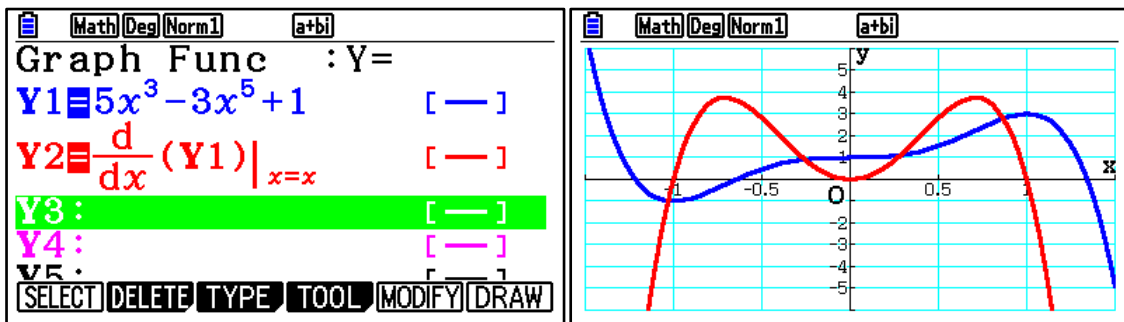
$$f'(1) = 0$$

L'equació de la recta tangent és:

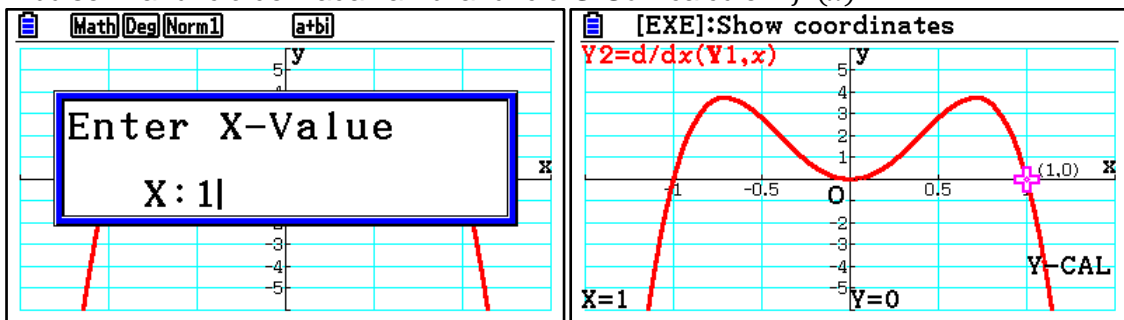
$$r_T \equiv y = 3$$

Obrim el *Menú Gráfico*

Dibuixem la funció $f(x) = 5x^3 - 3x^5 + 1$ i la funció derivada.

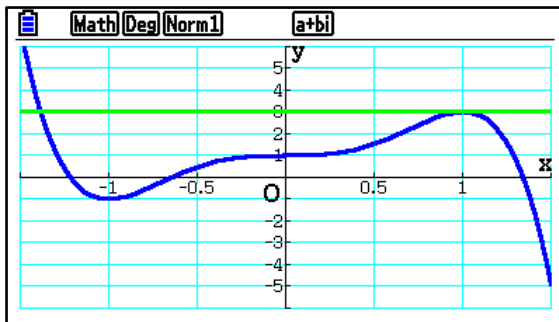
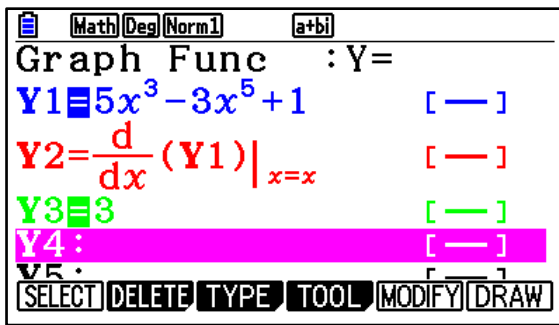


Dibuixem la funció derivada i amb la funció *G-Solv* calculem $f'(x)$



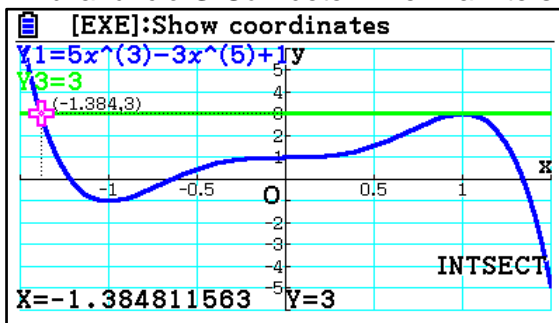
Notem que $f'(1) = 0$

Dibuixem la gràfica i la recta tangent en $(1, 3)$



c)

Amb la funció *G-Solv* determinem la intersecció de la recta i la corba.



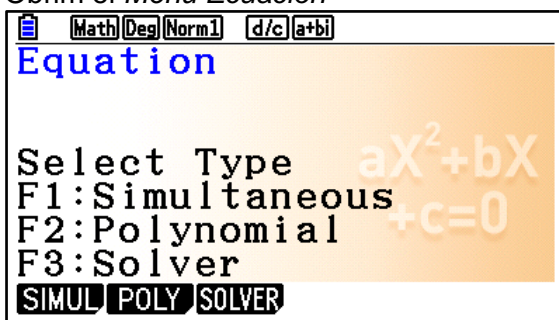
El punt intersecció és (-1,3848, 3)

Considerem l'equació intersecció de la recta tangent i la corba $f(x) = 3$

$$5x^3 - 3x^5 + 1 = 3$$

$$5x^3 - 3x^5 - 2 = 0$$

Obrim el *Menú Ecuación*



<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Math Deg Norm1 d/c a+bi </div> $a_0 X^5 + a_1 X^4 + \dots + a_5 = 0$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ← a2 a3 a4 a5 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> [5 0 0 -2 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px; font-size: large;">- 2</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> SOLVE DELETE CLEAR EDIT </div>	<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"> Math Deg Norm1 d/c a+bi </div> $a_0 X^5 + a_1 X^4 + \dots + a_5 = 0$ <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-bottom: 5px;"> <div style="font-size: small;"> X1 [1] X2 [-1.384] X3 [-0.307+0.6219i] X4 [-0.307-0.6219i] </div> x2 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px; font-size: large;">- 1.384811563</div> <div style="margin-top: 5px;"> REPEAT </div>
---	---

L'altre punt d'intersecció de la recta tangent i la corba és: $(-1,3848, 3)$