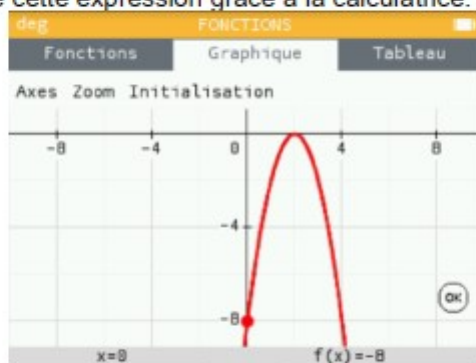


- On sait que la tangente à C_f au point d'abscisse a a pour équation réduite $y = f'(a)(x - a) + f(a)$. Dans notre cas on a : $a = 4$, $f(4) = 0$ et $f'(4) = \frac{12 - 0}{2 - 4} = -6$. Donc d a pour équation $y = -6(x - 2)$, ce qu'on peut aussi écrire $y = -6x + 12$.
- Soit x un réel. Pour étudier la position relative des deux courbes, on étudie le signe de $f(x) - (-6x + 12) = -2x^2 + 2x + 4 + 6x - 12 = -2x^2 + 8x - 8$. On peut alors déterminer le signe de cette expression grâce à la calculatrice.



Si on sait étudier les polynômes du second degré, on peut aussi effectuer une étude théorique de ce signe : on commence par calculer Δ le discriminant de ce trinôme.

$\Delta = b^2 - 4ac = 8^2 - 4 \times (-2) \times (-8) = 0$ donc ce trinôme n'admet qu'une seule racine réelle. Le trinôme est donc du signe de $a = -2 < 0$ sauf en

$x_0 = -\frac{b}{2a} = -\frac{8}{2 \times (-2)} = 2$. Donc pour tout x réel, $-2x^2 + 8x - 8 \leq 0$ et donc pour tout x réel, $f(x) \leq -6x + 12$. En conclusion, sur $\mathbb{R}$ tout entier la courbe de f est « en dessous » de sa tangente d .