

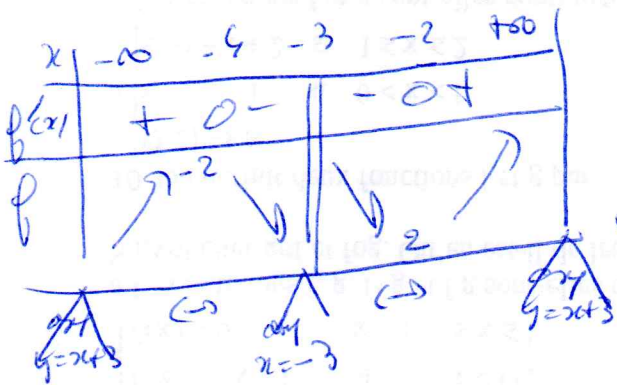
⑧ $f(x) = \frac{x^2 + 6x + 10}{x+3}$ $\mathbb{D}_f = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$

pas de poutre ni de période... f est dérivable comme quotient...

$$f'(x) = \frac{(x+3)(x+3) - (x^2+6x+10)}{(x+3)^2} = \frac{2x^2+6x+9-10}{(x+3)^2} = \frac{x^2+6x-1}{(x+3)^2}$$

f' est du signe de x^2+6x-1 , donc positif à l'extérieur des racines.

$$\Delta = 36 - 38 = -2 \quad x = \frac{-6 \pm \sqrt{-2}}{2} = \begin{matrix} -4 \\ -2 \end{matrix}$$



$$f(-4) = \frac{16-24+10}{-1} = \frac{2}{-1} = -2$$

lgt horizontale en f(-4)=0

$$f(-2) = \frac{4-12+10}{1} = 2$$

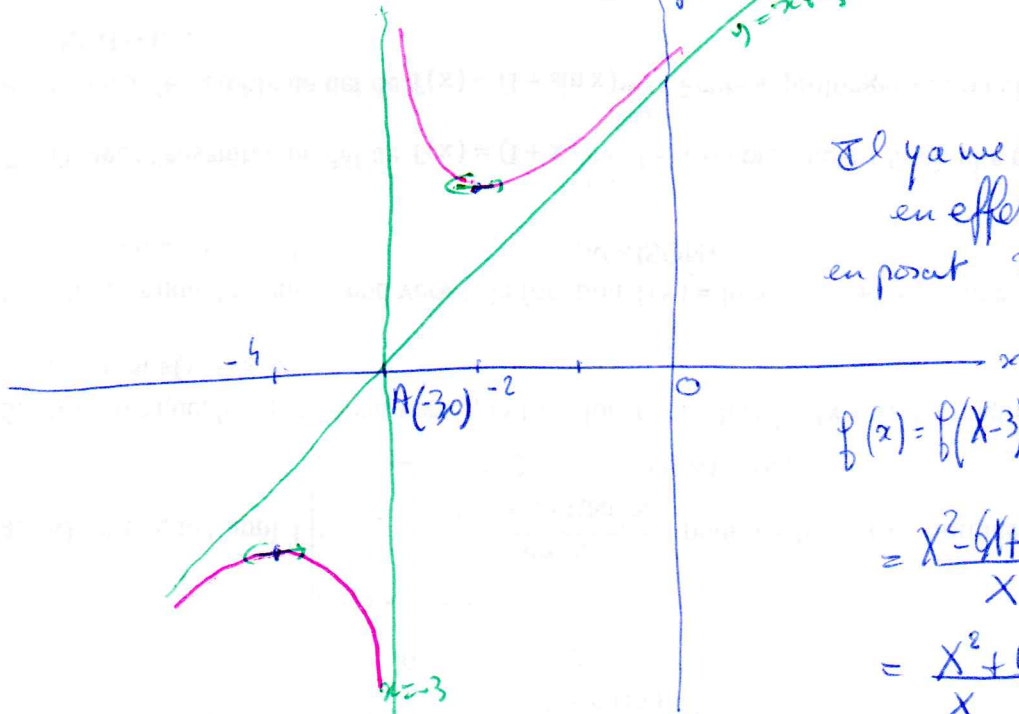
lgt horizontale

en $+\infty$:

$$\frac{x^2+6x+10}{x+3} = \frac{x^2+3x}{x+3} + \frac{3x+10}{x+3} = \frac{3x+9}{x+3} + \frac{1}{x+3}$$

asymptote $y = x+3$
 courbe au dessus en $+\infty$ ($\frac{1}{x} > 0$)
 en dessous en $-\infty$ ($\frac{1}{x} < 0$)

$$f(x) = x+3 + \frac{1}{x+3}$$



Il y a une symétrie / A(-3, 0):
 en effet...

en posant $x = X-3$ et $y = Y$:

$$\begin{aligned} f(x) &= f(X-3) = \frac{(X-3)^2 + 6(X-3) + 10}{X-3+3} \\ &= \frac{X^2 - 6X + 9 + 6X - 18 + 10}{X} \\ &= \frac{X^2 + 1}{X} = g(X) \end{aligned}$$

$f(-X) = -g(X)$, g est impaire
 d'où la symétrie