

(11) D La Pôde } au voisinage de $\sqrt{1+x}$

$$\sqrt{1+x} = \sqrt{1 + \left(x + \frac{x^3}{3} + o(x^3)\right)}$$

$$= 1 + \frac{1}{2} \left(x + \frac{x^3}{3} + o(x^3)\right) - \frac{1}{8} \left(x + \frac{x^3}{3} + o(x^3)\right)^2 + \frac{1}{16} \left(x + \frac{x^3}{3} + o(x^3)\right)^3 + o(x^3)$$

$$= 1 + \frac{1}{2}x + \frac{x^3}{6} + o(x^3) - \frac{1}{8}x^2 + \frac{1}{16}x^3$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{16} = \frac{8+3}{48} = \frac{11}{48}$$

$$\sqrt{1+x} = 1 + \frac{1}{2}x - \frac{x^2}{8} + \frac{11}{48}x^3 + o(x^3)$$

tangente : $y = 1 + \frac{1}{2}x$

la courbe est en dessous de sa tangente car $-\frac{x^2}{8} \leq 0$