

Révisions de 1^{re} S

27 août 2017

Fonctions

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 + x + 8}.$$

Dresser son tableau de variations, puis donner une équation de la tangente à sa courbe représentative au point d'abscisse $a = 0$.

Suites numériques

1. Montrer que la suite $(u_n)_{n \geq 0}$ définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \sqrt{u_n^2 + 1} \end{cases}$$

est croissante.

Aide : on aura sans doute besoin de faire appel à l'astuce suivante :

$$\sqrt{a} - \sqrt{b} = \frac{(\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})}{(\sqrt{a} + \sqrt{b})} = \frac{a - b}{(\sqrt{a} + \sqrt{b})}.$$

2. Pour tout entier naturel n , on pose :

$$v_n = u_n^2.$$

- a. Quelle est la nature de $(v_n)_{n \geq 0}$?
 b. En déduire une expression de v_n , puis de u_n , en fonction de n .

3. La suite $(w_n)_{n \geq 0}$ définie par :

$$w_n = u_n + v_n$$

est-elle géométrique ?

Équation de droites

1. Donner une équation cartésienne de la droite passant par les points A(-1 ; 2) et B(3 ; 5).
 2. Trouver une équation cartésienne de la droite perpendiculaire à (AB) passant par A.