

Révisions Noël 2017

Exercices d'exécution

5^{ème} 6h

- Expliquer la construction des graphiques des fonctions suivantes en partant des graphiques des fonctions de base
Schématiser la fonction de base et $f(x)$

$$f_1(x) = 0,5(x-1)^2 + 2$$

$$f_2(x) = (1-x)^3$$

$$f_3(x) = \sqrt{x+5} - 1$$

$$f_4(x) = \frac{1}{2-x} - 1$$

- Donner le minimum de f_1 , la concavité et le point d'inflexion de f_2 , le domaine de f_3 , l'image de f_3 , les équations des asymptotes de f_4

- Donner les conditions d'existence et le domaine

$$f(x) = \frac{8x+3}{-2x^2-x+3}$$

$$f(x) = \frac{4x+5}{-9x^3}$$

$$f(x) = \frac{(8-5x)^2(x-1)}{(5x+9)^3}$$

$$f(x) = 2\sqrt{8-3x} + x$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{4-x}} + 1$$

- Donner la parité et la symétrie graphique

$$\frac{\sin x}{5x^2}; \frac{2x^4+3}{5x^2}; \frac{-1}{(5x-2)^2}$$

- A l'aide d'un programme informatique, tracer les graphiques de

$$f_1(x) = \sqrt{x^2-4} + 1$$

$$f_2(x) = \sec 3x$$

$$f_3(x) = \frac{3x^2-1}{x^2+4}$$

Rechercher les domaines par calculs

Ces 3 fonctions ont-elles la même parité ?

Donner les images ainsi que les équations des asymptotes éventuelles

D'après graphique, donner les limites suivantes et la définition correspondante

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f_1(x) = \quad \lim_{x \rightarrow \pi/6} f_2(x) = \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f_3(x) =$$

- Soit une P.A.

$$\text{On donne} \quad : \quad t_1 = \frac{3}{7} ; t_5 = \frac{5}{8}$$

$$\text{On demande} \quad : \quad r ; t_9 ; S_6$$

7. Soit une P.G.

On donne : $t_1 = \frac{3}{7}$; $t_2 = \frac{3}{14}$

On demande : r ; t_4 ; S_4 ; P_5

8. Soit $s_n = \frac{6n}{3n+1}$

Par excel, on peut voir que $\lim_{n \rightarrow +\infty} s_n = 2^-$

Ecrire la définition et trouver η .

9. Soit $s_n = \frac{n^2}{n-2}$

Par excel, on peut voir que $\lim_{n \rightarrow +\infty} s_n = +\infty$

Ecrire la définition et trouver η .(PES)

10. Ecrire sous forme de fraction en justifiant : 5,232323.....

11. Calculer les limites et schématiser les courbes autour des asymptotes éventuelles obtenues par ces limites

$$f(x) = \frac{5x-6}{-x^4} \text{ pour } x \rightarrow 0$$

$$f(x) = \frac{\cos 6\pi/7}{\sqrt{1-x}} \text{ pour } x \rightarrow 1$$

$$f(x) = \frac{5}{(3-x)^3} \text{ pour } x \rightarrow \infty$$

$$f(x) = 3x^6 - 5x^2 - 8 \text{ pour } x \rightarrow \infty$$

$$f(x) = \frac{x-2}{-4x^2+3x+2} \text{ pour } x \rightarrow -\infty$$

Modifier le terme « x » pour avoir une limite égale à
1,25 $\quad \quad \quad +\infty$

12. Voir exercices récapitulatifs au syllabus

13. Détermine la composée de $f(x) = x^2 - 4$ avec $g(x) = 2x^{0.5} - 1$

14. Pour le calcul matriciel, voir exercices récapitulatifs