

Colle S13

08/01/26

1 Démonstration

Démontrer l'**unicité de la limite** en $-\infty$.

2 Exercices

2.1 Un exemple du cours

Soit (v_n) la suite définie sur \mathbb{N}^* par $v_n = n \sin\left(\frac{\pi}{n}\right)$.
Déterminer la limite de la suite (v_n) en $+\infty$.

2.2 Encadrement et partie entière

Soit f la fonction définie par :

$$f : x \mapsto \frac{\lfloor 2x \rfloor}{\lfloor x - 2 \rfloor}.$$

1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
2. Quelles sont les limites de cette fonction aux bornes de son ensemble de définition ?

Colle S13

08/01/26

1 Démonstration

Démontrer le **Théorème d'encadrement** dans le cas d'une **limite finie en un point** puis d'une **limite finie en $\pm\infty$** .

2 Exercices

2.1 Un exemple du cours

Nous considérons la fonction f définie sur \mathbb{R} par

$$\forall x \in \mathbb{R}, \quad f(x) = \frac{2x}{2 - \sin(2x)}.$$

Calculer la limite de f en $+\infty$, puis en $-\infty$.

2.2 Asymptotes obliques

On considère la fonction $f : x \mapsto \sqrt{x^2 - 4}$ dont on note \mathcal{C} la courbe représentative dans un repère orthonormé du plan.

1. Déterminer l'ensemble de définition \mathcal{D} de f .
2. Montrer que \mathcal{C} admet deux asymptotes obliques.