ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Limites de fonctions et asymptotes

ÉTAPE 1 · Identifier le domaine

Prénom : ..... Date : .....

1 Rationnelles à l'infini

Calcule les limites de $(2x^2+3)/(x^2-x)$, $(x+1)/(x^2+4)$ et $x^3/(x^2+1)$ en $+\infty$.

Interprète les limites finies comme asymptotes horizontales.

2 Près d'une valeur interdite

Étudie les limites à gauche et à droite de 2 pour $(x+1)/(x-2)$.

Donne l'asymptote verticale et justifie chaque signe.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Limites de fonctions et asymptotes

ÉTAPE 2 · Lever les indéterminations

Prénom : ..... Date : .....

3 Une simplification locale

Calcule la limite de $(x^2-9)/(x-3)$ en 3.

La fonction est-elle définie en 3 ? Propose un prolongement continu.

4 Un conjugué

Calcule la limite de $(\sqrt{(x+4)}-2)/x$ en 0.

Précise le domaine local et rationalise sans substituer trop tôt.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Limites de fonctions et asymptotes

ÉTAPE 3 · Lire les asymptotes

Prénom : ..... Date : .....

5 Une asymptote oblique

Étudie f(x)=(x²+1)/x en ±∞.

Montre que y=x est asymptote et précise les positions relatives.

6 Croissances comparées

Calcule les limites de x²exp(-x), ln(x)/x et exp(x)/x³ en +∞.

Explique les indéterminations apparentes et le résultat qui les résout.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.