



Interrogation 12

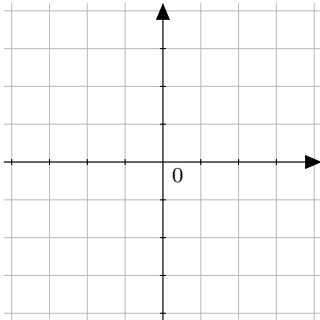
Analyse asymptotique, fonctions usuelles

Nom :

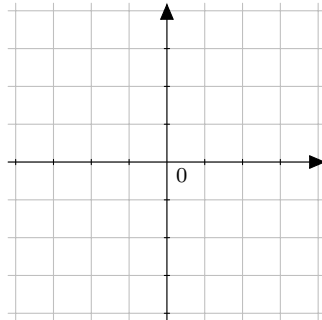
Prénom :

Note :

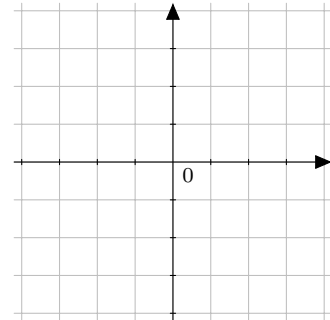
1. Tracer proprement le graphe de la fonction indiquée. On fera apparaître les tangentes usuelles.



sinus
(au moins deux tangentes)



arccosinus
(au moins deux tangentes)



cosinus hyperbolique
(au moins une tangente)

2. • Énoncer le développement limité de la fonction $x \mapsto \sin(3x)$ en 0 à l'ordre 4.

.....
.....
.....

• Énoncer le développement limité de la fonction $x \mapsto -\ln(1-x)$ en 0 à l'ordre 3.

.....
.....
.....

• Énoncer le développement limité de la fonction $x \mapsto \sqrt{1+x}$ en 0 à l'ordre 2.

.....
.....
.....

3. Calculer ou simplifier chacune des expressions suivantes :

• $\text{sh}(\ln(5))$

.....
.....
.....



- $\arctan\left(\tan\left(\frac{13\pi}{4}\right)\right)$

.....

.....

.....

- $\sin(\arccos(x))$, pour $x \in [-1; 1]$, justifier proprement.

.....

.....

.....

.....

.....

4. Simplifier.

- $x^7 + 4o(x^2 + o(x)) + o(3x^4 - 8x^2) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

.....

.....

.....

- $o(-3x^4 + x + x^5 - 7) \underset{x \rightarrow 0}{=} \dots$

.....

.....

.....

- $o(x^2) + o(x^6) + 4o(3x + 8x^2)x^4 \underset{x \rightarrow +\infty}{=} \dots$

.....

.....

.....

5. Déterminer l'ensemble de dérivabilité puis dériver la fonction $f : x \mapsto \arcsin(\sqrt{1+x+x^2})$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



6. Calculer $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x) - x}{\operatorname{sh}(x) - 2x}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. Déterminer un développement limité en 0 de la fonction $f : \frac{1}{(1+x)\cos(x)}$ à l'ordre 2.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....