

Nom : Prénom :

1. Donner les primitives des fonctions suivantes : Sur 6 pt

(a) (1.5pt) $x \rightarrow x^\alpha$ (avec $\alpha \neq -1$)

(b) (1.5pt) $x \rightarrow \frac{1}{a^2+x^2}$

(c) (1.5pt) $x \rightarrow \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

(d) (1.5pt) $x \rightarrow \tan(x)$

2. Donner (sans démonstrations) les résultats demandés : Sur 7 pt

(a) (2pt) Expression simplifiée de $\arccos(x) + \arcsin(x)$ lorsque $x \in [-1, 1]$

(b) (2pt) Intégration par parties

(c) (3pt) Changement de variables dans une intégrale

3. Tracer les graphes des fonctions suivantes : Sur 4 pt (préciser domaines de définition, dérivées, tangentes/asymptotes et limites remarquables ... (utiliser, éventuellement, le dos de la feuille)

(a) (2pt) $x \rightarrow \arctan(x)$

(b) (2pt) $x \rightarrow \arcsin(x)$

4. Exercice Sur 4 ptEtudier la branche infinie en $+\infty$ de la fonction f définie par $f(x) = \frac{6x}{2+e^{-x}}$

Nom : Prénom :

1. Donner les primitives des fonctions suivantes : Sur 6 pt

(a) (1.5pt) $x \rightarrow x^\gamma$ (avec $\gamma \neq -1$)

(b) (1.5pt) $x \rightarrow \frac{1}{1+x^2}$

(c) (1.5pt) $x \rightarrow \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$

(d) (1.5pt) $x \rightarrow \text{th}(x)$

2. Donner (sans démonstrations) les résultats demandés : Sur 7 pt

(a) (2pt) Expression simplifiée de $\arctan(x) + \arctan\left(\frac{1}{x}\right)$ lorsque $x \in \mathbb{R}_+^*$

(b) (2pt) Intégration par parties

(c) (3pt) Changement de variables dans une intégrale

3. Tracer les graphes des fonctions suivantes : Sur 4 pt (préciser domaines de définition, dérivées, tangentes/asymptotes et limites remarquables ... (utiliser, éventuellement, le dos de la feuille)

(a) (2pt) $x \rightarrow \text{th}(x)$

(b) (2pt) $x \rightarrow \arccos(x)$

4. Exercice Sur 4 ptEtudier la branche infinie en $+\infty$ de la fonction f définie par $f(x) = \frac{4x}{3+e^{-x}}$