

Décrassage

1. Dessiner une fonction

Dessiner la fonction cosinus, la fonction $x \mapsto x^3$, la fonction $x \mapsto x^2 + x - 4$.

2. Résoudre une équation du second degré

- a) Donnez les racines réelles des équations $x^2 + x - 4 = 0$ et $x^2 - x + 4 = 0$,
 b) Formulez aussi soigneusement que possible le théorème que vous avez utilisé.

3. Calculer une dérivée

Calculez la dérivée des fonctions suivantes, en explicitant les résultats que vous invoquez:

$$x \mapsto x\sqrt{10-9x}, \quad x \mapsto \ln(10-9x), \quad x \mapsto \frac{1}{10-9x}, \quad x \mapsto e^{10-9x}.$$

4. Lire un tableau de variations

On considère une fonction f dont voici le TV.

x	$-\infty$	-12	-3	4	$+\infty$
$f(x)$		14		5	
	-2	\nearrow	\searrow	\nearrow	\searrow
			0		$-\infty$

- a) Est-ce que f est croissante ou décroissante sur l'intervalle $[-6, -3]$? sur l'intervalle $]3, 6[$?
 b) Quel est le nombre d'antécédents par f de -2 ? de 3 ?

5. Calculer un domaine de définition

Calculer le domaine de définition de la fonction f définie par $f(x) = (\ln(-3x+6))^{-4}$ en précisant les résultats utilisés.

6. Calculer une expression bien ou mal définie

Calculer les expressions suivantes, en précisant les résultats utilisés :

$$\frac{-2 + \tan \frac{\pi}{4}}{1 - \cos \frac{\pi}{3}}; \quad \frac{1 - \tan \frac{\pi}{4}}{\sqrt{1 + \cos \pi}}; \quad e^{\ln 2}; \quad e^{e^{\ln \ln 2}}; \quad e^{e^{\ln \ln \ln 2}}; \quad \ln \ln \ln e^{e^{e^2}}.$$

7. Résoudre une inéquation avec radicaux

Résoudre dans \mathbf{R} les inéquations $\sqrt{-22x-10} \geq 1$, puis $-22x + 4\sqrt{-22x-10} - 6 \geq 4 - 13x$, en explicitant les résultats utilisés.