Exercices de dérivation (rappel)

Recherchez l'expression de la fonction dérivée première des fonctions suivantes et comparez vos réponses avec celles proposées. Précisez domf et $dom_d f$.

1) f(x) = $-2x^4\sqrt[3]{7x^5}$

2) f(x)= $\sqrt[5]{128(x+2)^4}$ -1

3) f(x)= ($\sqrt[3]{x^2}-\sqrt{x}$).(x^2 +4)

4) f(x) = $\dfrac{2x^2}{-x^3+3x+2}$

5) f(x)= $\dfrac{-x^2+4x+2}{(x^2+2x+3)^2}$

6) f(x) = $\cos^2(x)$

7) f(x) = $\dfrac{\cos(x)-\sin(x)}{\cos(x)+\sin(x)}$

8) f(x) = x-sin(x).cos(x)

9) f(x) = $\dfrac{1+\tan(x)}{1-\tan(x)}$

10) f(x)= $\dfrac{4\sin^2(x)-1}{4\sin(x)+2}$

11) f(x) = $\dfrac{\sin(x)}{1+\tan^2(x)}$

12) f(x) = $\dfrac{\cos^2(2x)}{\tan(x)}$

Solutions proposées :

1) f '(x) = $\dfrac{-34x^4}{3}.\sqrt[3]{7x^2}$; domf=domdf=R.

2) f '(x) = $\dfrac{8\sqrt[5]{4}}{5\sqrt[5]{x+2}}$;domf=R et domdf = R\{-2}.

3) f '(x) = $\dfrac{8(x^2+1)}{3\sqrt[3]{x}}$ - $\dfrac{5x^2+4}{2\sqrt{x}}$; domf = R^+ et domdf = R_0^+

4)f '(x) = $\dfrac{2x(x^2-x+4)}{(x-2)^2(x+1)^3}$; domf = domdf = R\{-1,2}

5) f ' (x) = $\dfrac{2(x^3-6x^2-11x+2)}{(x^2+2x+3)^3}$; domf = domdf = R.

6) f '(x) = sin(-2x) ; domf = domdf = R.

7) f '(x) = $\dfrac{-2}{1+\sin(2x)}$ domf = domdf = R\{-π/4 + kπ}

8) f '(x) = $2\sin^2(x)$ domf=domdf = R.

9) $f'(x) = \dfrac{2}{1-\sin(2x)}$; domf =domdf = R\{π/4 + kπ ;π/2 + kπ}

10) $f'(x) = \cos(x)$; domf=domdf = R\{-π/6 + 2kπ ;7π/6 + 2kπ}

11) $f'(x) = \cos(x)(3\cos^2(x)-2)$; domf = domdf = R\{π/2 + kπ}

12) $f'(x) = \dfrac{-\cos^2(2x)}{\sin^2(x)}.(2\sin(2x).\tan(2x)+1)$

domf = domdf = R\{kπ/2} mais pour écrire la solution sous cette forme il faudrait considérer que domdf = R\{ kπ/4}.