

Ex 1 :

QCM

78 Indiquer dans chaque cas la bonne réponse.

1. La fonction F , définie sur $]0; +\infty[$, primitive de la fonction f , définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = 2x - \frac{1}{x^2}$, est :

a. $F(x) = 2x - \frac{1}{x}$ b. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x}$

c. $F(x) = x^2 + \frac{1}{x} + 8$

2. La fonction F , définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x + 3$, est :

a. $F(x) = 2x^2 + 3x + 5$ b. $F(x) = x^2 + 3x + 2$

c. $F(x) = (2x + 3)^2$

3. La fonction F , définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^4 + 2x^2 - 7$, est :

a. $F(x) = 4x^3 + 4x$ b. $F(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{2}{3}x^3 - 7x + 8$

c. $F(x) = (x^2 + 1)^3 + x$

4. La fonction f , définie sur \mathbb{R} , qui a pour primitive la fonction F , définie sur \mathbb{R} , par $F(x) = 4x^3 + 6x^2 - 4x$ est :

a. $f(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 5$ b. $f(x) = 12x^2 + 12x - 4$

c. $f(x) = x^2(x^2 + 2x - 2) - 5$

5. La fonction F , définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \cos(2x + 1)$ est :

a. $F(x) = \sin(2x + 1)$ b. $F(x) = -2\sin(2x + 1)$

c. $F(x) = \frac{1}{2}\sin(2x + 1)$

6. La fonction F définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sin(3x + \pi)$ est :

a. $F(x) = 3\cos(x)$ b. $F(x) = -\frac{1}{3}\cos(3x + \pi)$

c. $F(x) = -\frac{1}{3}\cos(3x)$

Ex 2 :

Vrai ou faux

79 Soit f une fonction définie sur \mathbb{R} et F une primitive de f .

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Justifier.

1. Si $F(x) = 4x^3 + 5x + 4$ alors $f(x) = 12x + 5$.

2. Si $f(x) = x^3 - 4x$, alors f admet une seule primitive qui s'annule en 0.

3. Si F et G sont deux primitives de f , alors : $F - G$ est une fonction constante.

4. Si F et G sont deux primitives de f , alors : $F(0) - G(0) = F(2) - G(2)$.

5. Si F et G sont deux primitives de f , alors : $F(2) - F(0) = G(2) - G(0)$.

6. Si $F(x) = 6x^2 - 4x + 2$ alors $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + 2x - 2$.

7. Si pour tout x réel, $f(x) > 0$, alors F est croissante sur \mathbb{R} .

8. Si pour tout x réel, $F(x) < 0$, alors f est décroissante sur \mathbb{R} .

Ex 1 :

QCM

78 Indiquer dans chaque cas la bonne réponse.

1. La fonction F , définie sur $]0; +\infty[$, primitive de la fonction f , définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = 2x - \frac{1}{x^2}$, est :

a. $F(x) = 2x - \frac{1}{x}$ b. $F(x) = x^2 - \frac{1}{x}$

c. $F(x) = x^2 + \frac{1}{x} + 8$

2. La fonction F , définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x + 3$, est :

a. $F(x) = 2x^2 + 3x + 5$ b. $F(x) = x^2 + 3x + 2$

c. $F(x) = (2x + 3)^2$

3. La fonction F , définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^4 + 2x^2 - 7$, est :

a. $F(x) = 4x^3 + 4x$ b. $F(x) = \frac{x^5}{5} + \frac{2}{3}x^3 - 7x + 8$

c. $F(x) = (x^2 + 1)^3 + x$

4. La fonction f , définie sur \mathbb{R} , qui a pour primitive la fonction F , définie sur \mathbb{R} , par $F(x) = 4x^3 + 6x^2 - 4x$ est :

a. $f(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 5$ b. $f(x) = 12x^2 + 12x - 4$

c. $f(x) = x^2(x^2 + 2x - 2) - 5$

5. La fonction F , définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \cos(2x + 1)$ est :

a. $F(x) = \sin(2x + 1)$ b. $F(x) = -2\sin(2x + 1)$

c. $F(x) = \frac{1}{2}\sin(2x + 1)$

6. La fonction F définie sur \mathbb{R} , primitive de la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \sin(3x + \pi)$ est :

a. $F(x) = 3\cos(x)$ b. $F(x) = -\frac{1}{3}\cos(3x + \pi)$

c. $F(x) = -\frac{1}{3}\cos(3x)$

Ex 2 :

Vrai ou faux

79 Soit f une fonction définie sur \mathbb{R} et F une primitive de f .

Indiquer si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses. Justifier.

1. Si $F(x) = 4x^3 + 5x + 4$ alors $f(x) = 12x + 5$.

2. Si $f(x) = x^3 - 4x$, alors f admet une seule primitive qui s'annule en 0.

3. Si F et G sont deux primitives de f , alors : $F - G$ est une fonction constante.

4. Si F et G sont deux primitives de f , alors : $F(0) - G(0) = F(2) - G(2)$.

5. Si F et G sont deux primitives de f , alors : $F(2) - F(0) = G(2) - G(0)$.

6. Si $F(x) = 6x^2 - 4x + 2$ alors $f(x) = 2x^3 - 2x^2 + 2x - 2$.

7. Si pour tout x réel, $f(x) > 0$, alors F est croissante sur \mathbb{R} .

8. Si pour tout x réel, $F(x) < 0$, alors f est décroissante sur \mathbb{R} .