

NOM :

PRENOM :

Note sur 10 :

Déterminer les primitives F_i des fonctions f_i données par les expressions suivantes. On ne demande pas de préciser l'intervalle sur lequel on travaille.

1. (/1 pt) $f_1 : x \mapsto 3x - 2$

2. (/1 pt) $f_2 : x \mapsto 2 \cos(x) - \sin(x)$

3. (/1,5 pt) $f_3 : x \mapsto \frac{1}{x^3}$

4. (/1 pt) $f_4 : x \mapsto e^{2x}$

5. (/2 pts) $f_5 : x \mapsto (1-x)^{10}$

6. (/1,5 pt) $f_6 : x \mapsto \frac{1}{1+x}$

7. (/2 pts) $f_7 : x \mapsto \sqrt{2x+1}$

Dans toute la suite, on note $c \in \mathbb{R}$ la constante d'intégration.

1) $F_1(x) = \frac{3}{2}x^2 - 2x + c$

2) $F_2(x) = 2\sin(x) + \cos(x) + c$

3) $f_3(x) = x^{-3}$ donc

$$F_3(x) = \frac{x^{-3+1}}{-3+1} + c = -\frac{1}{2x^2} + c$$

4) $F_4(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + c$

5) $F_5(x) = -\frac{1}{11}(1-x)^{11} + c$

6) $F_6(x) = \ln(|1+x|) + c$

7) $f_7(x) = (2x+1)^{1/2}$ donc

$$F_7(x) = \frac{1}{2} \times \frac{(2x+1)^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} + c$$

$$= \frac{1}{3}(2x+1)^{3/2} + c$$

$$= \frac{1}{3}(2x+1)\sqrt{2x+1} + c$$

NOM :

PRENOM :

Note sur 10 :

Déterminer les primitives F_i des fonctions f_i données par les expressions suivantes. On ne demande pas de préciser l'intervalle sur lequel on travaille.

1. (/1 pt) $f_1 : x \mapsto 2x - 3$

2. (/1 pt) $f_2 : x \mapsto \sin(x) - 2\cos(x)$

3. (/1,5 pt) $f_3 : x \mapsto \frac{1}{x^6}$

4. (/1 pt) $f_4 : x \mapsto e^{3x}$

5. (/2 pts) $f_5 : x \mapsto \ln(1-x)$

6. (/1,5 pt) $f_6 : x \mapsto \frac{1}{3+x}$

7. (/2 pts) $f_7 : x \mapsto \frac{1}{1+9x^2}$

Dans toute la suite, on note $c \in \mathbb{R}$ la constante d'intégration.

1) $F_1(x) = x^2 - 3x + c$

2) $F_2(x) = -\cos(x) - 2\sin(x) + c$

3) $f_3(x) = x^{-6}$ donc

$$F_3(x) = \frac{x^{-6+1}}{-6+1} + c = -\frac{1}{5x^5} + c$$

4) $F_4(x) = \frac{1}{3}e^{3x} + c$

5) $F_5(x) = -((1-x)\ln(1-x) - (1-x)) + c$

$$= (x-1)\ln(1-x) - x + d \text{ avec } d \in \mathbb{R}$$

6) $F_6(x) = \ln(|3+x|) + c$

7) $f_7(x) = \frac{1}{1+(3x)^2}$ donc

$$F_7(x) = \frac{1}{3} \arctan(3x) + c$$

NOM :

PRENOM :

Note sur 10 :

Déterminer les primitives F_i des fonctions f_i données par les expressions suivantes. On ne demande pas de préciser l'intervalle sur lequel on travaille.

1. (/1 pt) $f_1 : x \mapsto 4x - 1$

2. (/1 pt) $f_2 : x \mapsto 3 \cos(x) - \sin(x)$

3. (/1,5 pt) $f_3 : x \mapsto \frac{1}{x^5}$

4. (/1 pt) $f_4 : x \mapsto e^{-x}$

5. (/2 pts) $f_5 : x \mapsto \frac{1}{(1-x)^3}$

6. (/1,5 pt) $f_6 : x \mapsto \frac{1}{x+4}$

7. (/2 pts) $f_7 : x \mapsto \ln(3x+1)$

Dans toute la suite, on note $c \in \mathbb{R}$ la constante d'intégration.

1) $F_1(x) = 2x^2 - x + c$

2) $F_2(x) = 3 \sin(x) + \cos(x) + c$

3) $f_3(x) = x^{-5}$ donc $F_3(x) = \frac{x^{-5+1}}{-5+1} + c = -\frac{1}{4x^4} + c$

4) $F_4(x) = -e^{-x} + c$

5) $f_5(x) = (1-x)^{-3}$ donc $F_5(x) = -\frac{(1-x)^{-3+1}}{-3+1} + c = \frac{1}{2(1-x)^2} + c$

6) $F_6(x) = \ln(|x+4|) + c$

7) $F_7(x) = \frac{1}{3}x \left((3x+1)\ln(3x+1) - (3x+1) \right) + c$
 $= \left(x + \frac{1}{3}\right)\ln(3x+1) - x + d$ avec $d \in \mathbb{R}$.