

EXERCICES 3C.1 Déterminer une primitive d'une fonction f de la forme : $\frac{U'}{\sqrt{U}}$

a. $f(x) = \frac{3}{\sqrt{3x+4}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ et $F(x) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

b. $f(x) = \frac{6x+5}{\sqrt{3x^2+5x}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ et $F(x) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

c. $f(x) = \frac{-6x}{\sqrt{1-3x^2}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ et $F(x) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

d. $f(x) = \frac{3x^2+4}{\sqrt{x^3+4x}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$ et $F(x) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

EXERCICES 3C.2

Transformer f pour faire apparaître une forme « connue » $k \times \frac{U'}{\sqrt{U}}$ puis déterminer une primitive :

a. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4x+5}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \dots\dots\dots$ et $F(x) = \dots\dots\dots$

b. $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \dots\dots\dots$ et $F(x) = \dots\dots\dots$

c. $f(x) = \frac{10x-15}{\sqrt{x^2-3x+4}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \dots\dots\dots$ et $F(x) = \dots\dots\dots$

d. $f(x) = \frac{5-3x^2}{\sqrt{2x^3-10x+1}}$ \rightarrow on pose $u(x) = \dots\dots\dots$ donc $u'(x) = \dots\dots\dots$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \dots\dots\dots$ et $F(x) = \dots\dots\dots$

CORRIGE – Notre Dame de La Merci – Montpellier – M. Quet**EXERCICES 3C.1** Déterminer une primitive d'une fonction f de la forme : $\frac{U'}{\sqrt{U}}$

a. $f(x) = \frac{3}{\sqrt{3x+4}}$ \rightarrow on pose $u(x) = 3x+4$ donc $u'(x) = 3$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = 2 \times \sqrt{u(x)} = 2\sqrt{3x+4}$

b. $f(x) = \frac{6x+5}{\sqrt{3x^2+5x}}$ \rightarrow on pose $u(x) = 3x^2+5x$ donc $u'(x) = 6x+5$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = 2 \times \sqrt{u(x)} = 2\sqrt{3x^2+5x}$

c. $f(x) = \frac{-6x}{\sqrt{1-3x^2}}$ \rightarrow on pose $u(x) = 1-3x^2$ donc $u'(x) = -6x$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = 2 \times \sqrt{u(x)} = 2\sqrt{1-3x^2}$

d. $f(x) = \frac{3x^2+4}{\sqrt{x^3+4x}}$ \rightarrow on pose $u(x) = x^3+4x$ donc $u'(x) = 3x^2+4$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = 2 \times \sqrt{u(x)} = 2\sqrt{x^3+4x}$

**EXERCICES 3C.2**Transformer f pour faire apparaître une forme « connue » $k \times \frac{U'}{\sqrt{U}}$ puis déterminer une primitive

a. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4x+5}}$ \rightarrow on pose $u(x) = 4x+5$ donc $u'(x) = 4$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{1}{4} \times \frac{4}{\sqrt{4x+5}} = \frac{1}{4} \times \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = \frac{1}{4} \times 2 \times \sqrt{u(x)} = \frac{\sqrt{4x+5}}{2}$

b. $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ \rightarrow on pose $u(x) = x^2+1$ donc $u'(x) = 2x$

\rightarrow ainsi : $f(x) = \frac{1}{2} \times \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}} = \frac{1}{2} \times \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = \frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{u(x)} = \sqrt{x^2+1}$

c. $f(x) = \frac{10x-15}{\sqrt{x^2-3x+4}}$ \rightarrow on pose $u(x) = x^2-3x+4$ donc $u'(x) = 2x-3$

\rightarrow ainsi : $f(x) = 5 \times \frac{2x-3}{\sqrt{x^2-3x+4}} = 5 \times \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = 5 \times 2 \times \sqrt{u(x)} = 10\sqrt{x^2-3x+4}$

d. $f(x) = \frac{5-3x^2}{\sqrt{2x^3-10x+1}}$ \rightarrow on pose $u(x) = 2x^3-10x+1$ donc $u'(x) = 6x^2-10$

\rightarrow $f(x) = -\frac{1}{2} \times \frac{6x^2-10}{\sqrt{2x^3-10x+1}} = -\frac{1}{2} \times \frac{u'(x)}{\sqrt{u(x)}}$ et $F(x) = -\frac{1}{2} \times 2 \times \sqrt{u(x)} = -\sqrt{2x^3-10x+1}$

