

# Intégrale et Primitives - Cours

– novembre 2020

## 1 Calculs d'intégrales

Voir la vidéo Explications sur l'origine de la formule



<https://video.opytex.org/videos/watch/d1de9024-174d-401e-9dcc-0e5a5cf2d7ac>

### Définition

Soit  $f$  une fonction continue sur  $[a; b]$  alors il existe une fonction  $F(x)$  telle que

$$\int_a^b f(t)dt = F(b) - F(a)$$

avec

$$F'(t) = f(t)$$

### Exemple

Calculons

$$\int_3^6 10x dx =$$

On a alors

$$f(x) = \dots \quad F(x) = \dots$$

On peut vérifier que

$$F'(x) =$$

À faire au crayon à papier : compléter les calculs

## 2 Primitive

### Définition

Soit  $f$  une fonction continue sur un intervalle  $I$ .

On appelle **primitive** de  $f$  une fonction, notée  $F$ , telle que

$$F'(x) = f(x)$$

### Théorème

Toute fonction continue sur un intervalle admet des primitives

**Remarques** Une fonction admet une infinité de primitives qui sont égales à un constante près.

Par exemple,

$$F_1(x) = x^2 + 1 \quad F_2(x) = x^2 - 5 \quad F_3(x) = x^2 + 10$$

sont 3 primitives de  $f(x) = 2x$

À faire au crayon à papier : Montrer que ce sont bien des primitives