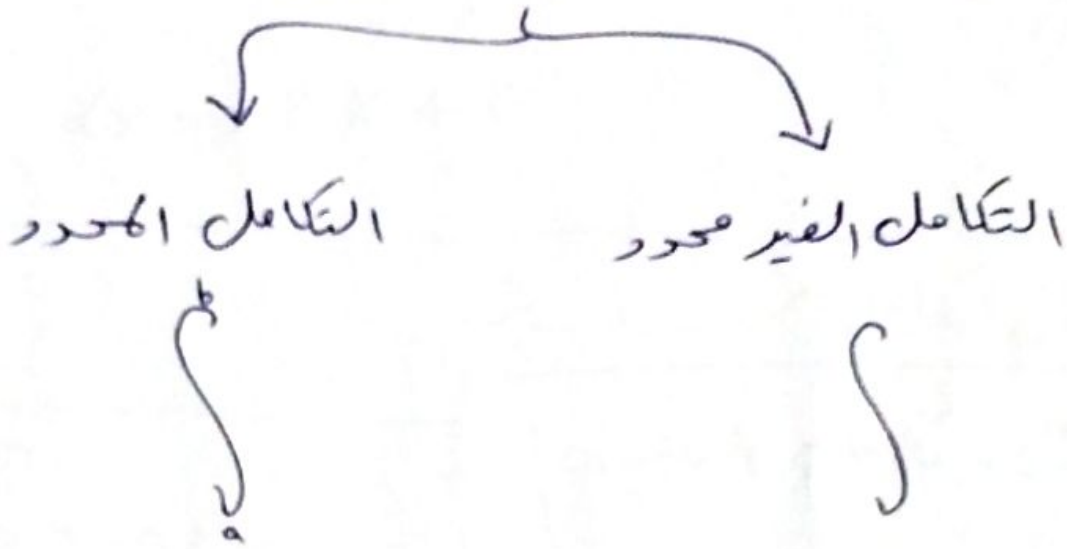
التكامل

هو عملية عكس التفاضل وهو ارجاع المشتقة الى اصلها.

$\int$

انواع التكامل



س/ جد التكاملات الآتية

① $\int x\,dx \Rightarrow \frac{1}{2}x^2 + c$

② $\int x^2\,dx \Rightarrow \frac{1}{3}x^3 + c$

③ $\int x^3\,.dx \Rightarrow \frac{1}{4}x^4 + c$

④ $\int x^4\,.dx \Rightarrow \frac{1}{5}x^5 + c$

① $f(x) = 2x + 1 \Rightarrow f'(x) = 2$

② $f(x) = 2x + 5 \Rightarrow f'(x) = 2$

③ $f(x) = 2x - 10 \Rightarrow f'(x) = 2$

$$\int 2 \cdot dx \Rightarrow 2x + c$$

قواعد التكامل الأساسية

أولاً :: تكامل الثابت

$$\boxed{① \int a \cdot dx = ax + c}$$

هـ التكاملات التالية

① $\int 2 \cdot dx \Rightarrow 2x + c$

② $\int -6 \cdot dx \Rightarrow -6x + c$

③ $\int \sqrt{3} \cdot dx \Rightarrow \sqrt{3}x + c$

④ $\int \frac{1}{4} \cdot dx \Rightarrow \frac{1}{4}x + c$

⑤ $\int 3 \cdot dy \Rightarrow 3y + c$

⑥ $\int 8 \cdot dm \Rightarrow 8m + c$

ثانياً :: تكامل x^n

$$② \int x^n . dx \Rightarrow \frac{1}{n+1} x^{n+1} + c$$

هو التكاملات التالية

① $\int x . dx = \frac{1}{2} x^2 + c$

② $\int x^2 . dx = \frac{1}{3} x^3 + c$

③ $\int x^{-3} . dx = \frac{-1}{2} x^{-2} + c$

④ $\int x^{-7} . dx = \frac{-1}{6} x^{-6} + c$

⑤ $\int x^{\frac{2}{3}} . dx = \frac{3}{5} x^{\frac{5}{3}} + c$

$$\frac{\text{مقام + بسط}}{\text{مقام}}$$

⑥ $\int x^{\frac{3}{4}} . dx = \frac{4}{7} x^{\frac{7}{4}} + c$

⑦ $\int x^{\frac{-1}{3}} . dx = \frac{3}{2} x^{\frac{2}{3}} + c$

⑧ $\int \sqrt{x} . dx \Rightarrow \int x^{\frac{1}{2}} . dx = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + c$

⑨ $\int \sqrt[3]{x} . dx \Rightarrow \int x^{\frac{1}{3}} . dx = \frac{3}{4} x^{\frac{4}{3}} + c$