

تمرين رقم: 1 أحسب التكاملات:

1. 
$$\int (x^3 + x^2 + x + 1) dx$$

3. 
$$\int \left( \frac{1}{2\sqrt{x}} + \frac{1}{x} \right) dx$$

2. 
$$\int_0^1 (x^3 + x^2 + x + 1) dx$$

4. 
$$\int (\sin x + e^x + e^{2x}) dx$$

تمرين رقم: 2 أحسب التكاملات:

1. 
$$\int (x + 1) \left( \frac{1}{2}x^2 + x - 5 \right)^5 dx$$

3. 
$$\int \frac{\sin x}{(1 - \cos x)} dx$$

2. 
$$\int \frac{x + 1}{\left( \frac{1}{2}x^2 + x - 5 \right)} dx$$

4. 
$$\int \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$$

تمرين رقم: 3 أحسب التكاملات بإستعمال التكامل بالتجزئة:

1. 
$$\int x e^x dx$$

3. 
$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x dx$$

2. 
$$\int_0^1 x^2 e^x dx$$

4. 
$$\int \cos x \cdot e^x dx$$

تمرين رقم: 4 بإستعمال التكامل أحسب المساحة المحصورة بين محور الفواصل و منحنى التابع  $f(x) = \sin x$  بين النقطتين  $x = 0, x = 2\pi$ .

تمرين رقم: 1 أحسب مشتقات الدوال:

1.  $x^4 - 3x^3 + (1/2)x^2 + 7x - \pi$

3.  $(x^2 + 1)^3$

2.  $x^3 - 2x^2 + 4\sqrt{x}$

4.  $\frac{1}{\sqrt{5-\sqrt{x}}}$

تمرين رقم: 2 أحسب النهايات بإستعمال تعريف المشتق:

1.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{9+x} - 3}{x}$$

3.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1-x)^{1/4} - 1}{x}$$

2.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1-x)^{1/4} - 1}{x}$$

4.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{\sin x}$$

تمرين رقم: 3 أحسب النهايات الحدية المحلية للتتابع:

1.  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$

3.  $y = x^3 + 6x^2 + 9x$

2.  $y = x^5 - 80x$

4.  $y = (x + 5)^{1/4}$

تمرين رقم: 4 أحسب مشتقات الدوال:

1.  $\sin x \cos x$

2.  $\sin(\cos x)$

3.  $\sin(\cos(6x))$

4.  $\sqrt{x} \tan x$

5.  $\tan x / (1 + \sin x)$