السلسلة رقم 7 : الإشتقاقية (1)
المستوى : الثانية ثانوي

التمرين 1:

أدرس قابلية اشتقاق الدالة في $_0$ في الحالات التالية:

1/ $f(x) = 3x^2 + x$ $\quad x_0 = 0$

2/ $f(x) = |2x - 1| - x$ $\quad x_0 = \frac{1}{2}$

3/ $f(x) = \frac{1-x}{|x|+1}$ $\quad x_0 = 0$

التمرين 2:

ليكن (l) المنحني الممثل للدالة f من م م $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

حدد معادلة المماس في x_0 في الحالات التالية :

1/ $f(x) = x^3 - 2x^2$ $\quad x_0 = 0$

2/ $f(x) = x^3 - 2x^2$ $\quad x_0 = 1$

3/ $f(x) = \cos 2x$ $\quad x_0 = \frac{\pi}{2}$

التمرين 3:

أدرس تغيرات الدوال التالية :

1/ $f(x) = |x - 1| + x^2$

2/ $f(x) = x^3 - 3x$

3/ $f(x) = \frac{x^3-1}{x^3+1}$

4/ $f(x) = \frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$

5/ $f(x) = \tan\left(\frac{x}{2}\right) + 2 \; , -\pi < x < \pi$

التمرين 4:

نعتبر الدالة f المعرفة بـ : $f(x) = \frac{x^2-3x+6}{x-1}$

1/ بين أن منحني الدالة f يقبل مماسين موازيين للمستقيم ذو المعادلة $y = 3x$.

2/ أكتب معادلتي هذين المماسين.

التمرين 5 :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

$$f(x) = \frac{2x^3 - 4x^2 + 2x + 1}{2x^2 - 4x + 2}$$

1/ حدد D مجموعة تعريف الدالة f .

2/ أحسب قيمتي العددين a و b بحيث:

$$\forall x \in D_f \; : f(x) = ax + \frac{b}{2(x-1)^2}$$

3/ استنتج أن $\forall x \in D_f : f'(x) = \frac{(x-1)^3-1}{(x-1)^3}$

ثم أعط جدول تغيرات f .

التمرين 6:

لتكن الدالة العددية المعرفة على * بـ :

$$f(x) = \frac{2\sin 2x - \sin 4x}{x}$$

بين من أجل x من $_f$ أن :

$$f'(x) = 4\sin 2x . \frac{sin^{\,2}x}{x}$$

التمرين 7:

نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

$$f(x) = x - \sqrt{4 - x^2}$$

1/ حدد مجموعة تعريف الدالة f

2/ أحسب $f(3)$ و $f(0)$ و $f(-2)$

3/ حل في D المعادلة : $f(x) = -2\sqrt{2}$

4/ بين أن f تقبل قيمة حدية صغرى هي $-2\sqrt{2}$

التمرين 8 :

لتكن f الدالة العددية المعرفة بـ:

$$f(x) = \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} + 2}$$

1/ حدد مجموعة تعريف الدالة f .

2/ أ- أحسب العددين a و b بحيث لكل x من $_f$

$$f(x) = a + \frac{b}{\sqrt{x} + 2}$$

ب/ بين أن : $\forall x \in D_f \; : \; -1 \leq f(x) \leq 1$

3/ بين أن fمتزايدة على $_f$.

الأستاذ : بـــــــــراح عبد الرشيـــــد