

السؤال الأول:

أولاً : (أ) أوجد كلاً من النهايات التالية :

1) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 - x} =$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + 5x}{\sin 2x} =$

3) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x-3)^{-1} - \frac{1}{3}}{x} =$

(ب) إذا كانت $f(x) = \sqrt{\frac{6-x}{x-2}}$ ، أوجد الفترة التي تكون فيها الدالة متصلة .

ثانياً : إذا كان متوسط التغير في الدالة $h(x) = \sqrt{4x+1}$ في الفترة $[0, a]$ يساوي 1
أوجد قيمة الثابت a

تابع السؤال الأول:

ثالثاً: اعد تعريف الدالة $f(x) = \frac{\sqrt{4-x} - \sqrt{x}}{x-2}$ بحيث تكون متصلة عند $x = 2$.

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني:

أولاً: أوجد $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(4)}{20 - 5x}$ حيث $f(x) = x^2 + 12x$

.....

.....

.....

.....

ثانياً: إذا كانت $f(x) = \begin{cases} ax - b, & x \leq 1 \\ 3x, & 1 < x < 2 \\ bx^2 - a, & x \geq 2 \end{cases}$ حيث a, b ثابتين

اوجد قيمة الثابتين a, b التي تجعل الدالة متصلة على \mathbb{R} .

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث :

أولاً : اوجد قيم x على المنحنى $f(x) = x - \sin 2x$ والتي يكون المماس عندها موازياً لمحور السينات .

.....
.....
.....
.....
.....

ثانياً : (أ) اوجد $\frac{dy}{dx}$ في كل مما يأتي :

1) $y = (x^3 + 2x)(5x - 1)$

.....
.....

2) $x = 3t - t^2$, $y = t^3 + 2t$

.....
.....

(ب) لتكن $r = (\theta^2 + 1)^3$, $\theta^2 t + \theta = 1$.

(1) اوجد $d\theta/dt$.

.....
.....

(2) اوجد dr/dt عند $t = 0$.

.....
.....

تابع السؤال الثالث :

ثالثاً : قذف جسم رأسياً لأعلى فتحرك حسب العلاقة $s(t) = 60t - 5t^2$ حيث t بالثواني و s بالأمتار .

أوجد سرعة الجسم عندما يكون على ارتفاع 100 m .

.....
.....
.....

السؤال الرابع :
(1) إذا كانت

$$f(x) = x^3 - x^2, h(x) = \frac{8}{x}$$

أوجد (أ) $(f \circ h)'$ (2) (ب) $(h' \circ f)'$ (1)

.....
.....
.....
.....
.....

(2) باستخدام تعريف المشتقة أوجد المشتقة الأولى للدالة $f(x) = 2x^2 - x$

.....
.....
.....
.....

ثالثاً : إذا كانت $h(x) = \frac{f^2(x) + x}{g(x)}$ فأوجد $h'(3)$ علماً بأن للمنحنيين $f(x), g(x)$

مماساً أفقياً مشتركاً عند النقطة $(3, 4)$ الواقعة على كليهما .

.....

.....

.....

.....

انتهت الأسئلة