

مراجعة النهايات (القسم 3)

السؤال الأول:

اثبت ان :

1) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin 2x}{\sqrt{1 - \cos x}} = 2\sqrt{2}$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sqrt{x+9} - 3} = 6$

السؤال الثاني:

ليكن f التابع المعرف على $]0, +\infty[$ وفق $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2 \sin x}{x}$ وخطه البياني C (2) برهن ان المستقيم Δ الذي معادلته $y = x + 2$ مقارب مائل في جوار $+\infty$ (1) اوجد $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

■ حل السؤال الأول:

(1) عدم تعيين $\frac{0}{0}$ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \left(x + 2 + \frac{2 \sin x}{x} \right)}{x} = 0 + 2 + 2(1) = 4$$

(2)

$$f(x) - y_{\Delta} = \frac{x^2 + 2x + 2 \sin x - x^2 - 2x}{x} = \frac{2 \sin x}{x} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - y_{\Delta}) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 \sin x}{x}$$

بما ان مضمون ال \sin لانهاية فحسب مبرهنة الإطاعة:

$$-1 \leq \sin x \leq 1$$

نضرب ب2

$$-2 \leq 2 \sin x \leq 2$$

نقسم على x الموجبة:

$$\frac{-2}{x} \leq \frac{2 \sin x}{x} \leq \frac{2}{x}$$

$$\left(\begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2}{x} = 0 \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x} = 0 \end{array} \right) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 \sin x}{x} = 0$$

■ حل السؤال الثاني:

$$1) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin 2x}{\sqrt{1 - \cos x}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin 2x}{\sqrt{2 \sin^2 \left(\frac{x}{2}\right)}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin 2x}{\sqrt{2} \cdot \left|\sin \frac{x}{2}\right|} \quad (1)$$

بما ان $x \rightarrow 0^+$ فان $\sin \frac{x}{2} \geq 0$ أي: $|\sin \frac{x}{2}| = \sin \frac{x}{2}$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin 2x}{\sqrt{1 - \cos x}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin 2x}{\sqrt{2} \cdot \sin \frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sin 2x}{2x} \cdot \frac{x}{\sin \frac{x}{2}} \cdot \frac{2x}{x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{\sqrt{2}} \left(\frac{\sin 2x}{2x}\right) \left(\frac{x}{\sin \frac{x}{2}}\right) (4) = \frac{1}{\sqrt{2}} (1)(1)(4) = 2\sqrt{2}$$

$$\lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{\sin(t)}{t} = 1: \text{لان}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sqrt{x+9} - 3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sqrt{x+9} - 3} \cdot \frac{\sqrt{x+9} + 3}{\sqrt{x+9} + 3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} (\sqrt{x+9} + 3) = (1)(6) = 6$$

شدو الصمة لسا الطريق بأوله وعنا كثير شغل

* ^
-

بكالوجيا

أهلاً بكم أصدقاء فريق بكالوجيا

الخدمات التي يقدمها فريقنا لطلاب البكالوريا في سوريا من:

- 1- منصة تعلم عن بعد
- 2- فيديوهات لشرح المادة وحل التمارين.
- 3- نوط شاملة لمواد البكالوريا وبنوك أسئلة.

تنويه هام: يُمنع نسخ أو مسح أو استعمال أي جزء من هذا الكتاب بأي وسيلة تصويرية أو إلكترونية أو ميكانيكية، بما فيها النسخ الفوتوغرافي والتسجيل على أشرطة أو أقراص الكترونية، أو أي وسيلة أخرى أو حفظ المعلومات واسترجاعها دون الحصول على موافقة خطية من الناشر. كل من يساهم أو يشارك أو يباشر في عملية تصوير هذا الكتاب أو استنساخه بأي وسيلة كانت يعرض نفسه للمساءلة والملاحقة القانونية، وسيتوفر هذا العمل بشكل كامل على تطبيق بكالوجيا bacalogia بشكل الكتروني ملف (PDF)

تأكد من شراء النسخة الأصلية بطباعة ملونة ممتازة ذات جودة عالية ووضوح الكلمات الممتاز فيها



كل الملفات التي
يحتاجها طالب البكالوريا
أصبحت في مكان واحد

اضغط على شعارات وسائل التواصل...
لنبدأ معاً

