تمرين (A) - اختبار

أولاً: احسب نهاية عند a لما امكنة:

1) $f(x) = \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x - 3}$; $a = 3$

2) $f(x) = \frac{x^4 - 16}{x^3 - 8}$; $a = 2$

3) $f(x) = \frac{x^2}{2 + \cos(\frac{1}{x})}$; $a = 0$

4) $f(x) = \frac{x - 1}{\sqrt{x^2 - 1}}$; $a = 1$

5) $f(x) = \frac{1 - \cos x}{x \cdot \sin x}$; $a = 0$

6) $f(x) = \frac{-x + \sqrt{x}}{x - 1}$; $+\infty$

ثانياً: ليكن C المنحنى البياني للتابع f المعرف على $]\frac{1}{2}, +\infty[$ وفق:

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

المطلوب:

1- احسب $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ ثم استنتج $\lim_{x \to +\infty} f(f(x))$.

2- أعد حساب $\lim_{x \to +\infty} f(f(x))$ بعد كتابة $f(f(x))$ بدلالة x.

3- عين عدد حقيقي A بحيث بشرط:
إذا كان $x > A$ فإن $f(x)$ ينتمي إلى المجال $]1.95, 2.05[$.

ثالثاً: ليكن f التابع المعرف على $\mathbb{R}$ وفق:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \sqrt{x^2+1}}{x} & ; x \neq 0 \\ m & ; x = 0 \end{cases}$$

1) احسب نهاية f عند الصفر.

2) عيّن قيمة m لكي تجعل f مستمراً على $\mathbb{R}$.

ثانياً: ليكن C خط إبياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}\setminus\{-2\}$ وفق:

$$f(x) = \frac{x^2+5x+3}{x+2}$$

1) عيّن الأعداد الحقيقية a و b و c لكي تحقق: $f(x) = ax+b+\frac{c}{x+2}$

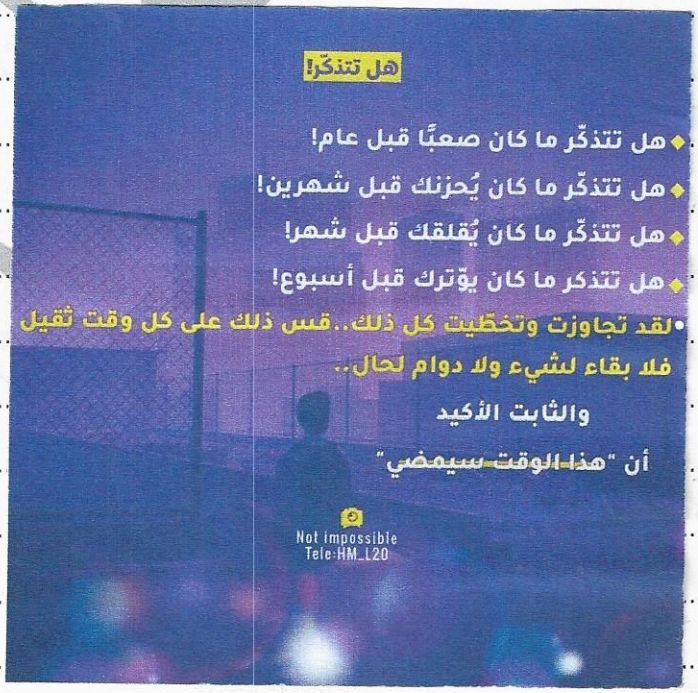
2) أثبت أن المستقيم Δ الذي معادلته: $y = ax+b$ مقارب مائل للخط C في جوار $+\infty$

3) ادرس الوضع النسبي بين C و Δ.

- انتهت الأسئلة.

- بالتوفيق للجميع.

توزيع الدرجات: 6° للأول - 6° للثاني - 4° للثالث - 4° للرابع.



اختبار (B) - 1

أولاً: احسب النهاية عند a في الحالة:

1) $f(x) = \dfrac{\sin x}{\sqrt{x+1}-1}$; $a = 0$

2) $f(x) = \dfrac{x-3}{x^2-2x-3}$; $a = 3$

3) $f(x) = \dfrac{\sqrt{2x^3-1}-1}{x-1}$; $a = 1$

4) $f(x) = \sqrt{x^2+1} - 2x$; $a = +\infty$

5) $f(x) = \dfrac{E(x)}{x-1} + 2$; $a = +\infty$

6) $f(x) = \dfrac{x^3}{\sin 3x - 3\sin x}$; $a = 0$

ثانياً: إذا كان $|f(x) - 1| \leq \dfrac{\sin x}{x^2+1}$ فاحسب $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{\sin x}{x^2+1}$ ثم استنتج $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.

ثالثاً: ليكن f تابع معرف على $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ وفق: $f(x) = \dfrac{3x-5}{x-2}$

1- احسب $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$ ثم استنتج $\lim\limits_{x \to -\infty} f(f(x))$.

2- عيّن عدد حقيقي A يحقق الشرط:

إذا كانت $x \leq A$ فإن $f(x) \in]2.95, 3.05[$

←

رابعاً: ليكن f تابع معرف على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 2}$ وليكن C تمثيله البياني.

المطلوب:

① اكتب $x^2 - 2x + 2$ بالصيغة القانونية.

② احسب $\lim_{x \to +\infty} (f(x) - (x-1))$ ثم استنتج معادلة المقارب المائل في جوار $+\infty$.

③ ادرس الوضع النسبي بين C والمقارب.

خامساً: ليكن f تابع معرف على $\mathbb{R}^*$ وبـ:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4(1-\cos x)}{x^2} & ; x \neq 0 \\ 2 & ; x = 0 \end{cases}$$

* ادرس استمرار f عند الصفر.

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع

اختبار (C)

أولاً: احسب النهاية عند a لكل حالة:

1) $f(x) = \dfrac{x}{2+\sin x}$; $a = +\infty$

2) $f(x) = \dfrac{\sin 3x}{\tan 2x}$; $a = 0$

3) $f(x) = \dfrac{\sqrt{2x+10} - 4}{x-3}$; $a = 3$

4) $f(x) = \dfrac{x.\cos x - x^2}{3x}$; $a = 0$

ثانياً: f تابع معرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x) = \sqrt{4x^2+1}$.

① احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x)$.

② احسب $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x}$ و $\lim\limits_{x \to +\infty} (f(x) - 2x)$

③ استنتج معادلة لمقارب لـ C_f في جوار $+\infty$.

ثالثاً: ليكن f تابع معرف على $\mathbb{R}^*$ وفق:

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{x.\sin x}{\sqrt{x^2+1} - 1} & ; x \neq 0 \\ m & ; x = 0 \end{cases}$$

① برهن نهاية التابع f عند الصفر.

② عيّن قيمة m لكي تجعل f مستمر عند الصفر.

←

رابعاً: ليكن f تابع معرف وفق:

$$f(x) = \sqrt{4x+1}$$

* عيّن مجالاً I مركزه 2 ويحقق الشرط:

إذا كانت x من المجال I كانت $f(x)$ من المجال J حيث

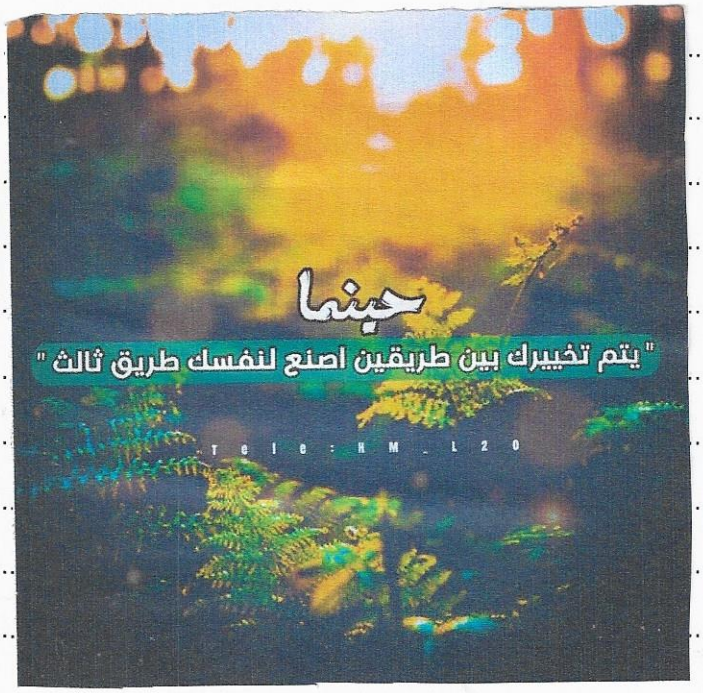
$$J =]2.99, 3.01[$$

خامساً: إذا كان: $|f(x) + 3| \leq \frac{E(x)}{x^2+5}$.

احسب $\lim_{x \to +\infty} \frac{E(x)}{x^2+5}$ ثم استنتج $\lim_{x \to +\infty} f(x)$.

- انتهت الأسئلة -

- بالتوفيق للجميع -



اختبار (D).

أولاً: احسب النهاية عند a لما يأتي:

1) $f(x) = \sqrt{x^2+9} - x \quad ; \quad a = +\infty$

2) $f(x) = \dfrac{x^2-4x-12}{x^2-4} \quad ; \quad a = -2$

3) $f(x) = \dfrac{x-3}{\sqrt{x^2-9}} \quad ; \quad a = 3$

4) $f(x) = \dfrac{\sin(x-1)}{x^2-1} \quad ; \quad a = 1$

ثانياً: ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق:

$$f(x) = x - E(x)$$

1) اكتب $f(x)$ بصيغة لا تحوي $E(x)$ على المجال $[0, 2[$.

2) جد $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{f(x)}{x^2}$.

ثالثاً: ليكن f تابع معرف على $]-\infty, 0[$ وفق: $f(x) = \dfrac{2x^2 + \cos^2 x}{x}$

1) أثبت أن المستقيم Δ الذي معادلته $y = 2x$ مقارب مائل للخط C في جوار $-\infty$.

2) ادرس الوضع النسبي بين C و Δ.

رابعاً: إذا كان $f(x) = \dfrac{\cos x - 1}{x^2} + \dfrac{1}{2}$ أياً كان x من $\mathbb{R}^*$

* أوجد نهاية التابع f عند الصفر.

خامساً: ليكن f التابع المعرف على $\mathbb{R}\setminus\{2\}$ وفقه:

$f(x) = \frac{x+2}{x-2}$ ولتكن C خطه البياني.

والمطلوب:

① احسب $\lim_{x \to +\infty} f(x)$ ، ثم استنتج معادلة التقارب الأفقي.

② ادرس الوضع النسبي بين C والتقارب الأفقي.

③ اوجد معادلة التقارب الشاقولي للخط C.

انتهت المسألة.

- بالتوفيقة للجميع -